This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

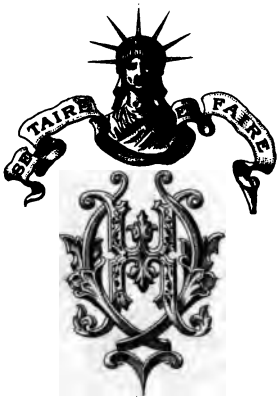
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

A 3 9015 00390 347 6
University of Michigan – BUHR


TAIRE
FAIRE

BIBLIOTHÈQUE
DE PHILOSOPHIE CONTEMPORAINE

LES APPROXIMATIONS DE LA VÉRITÉ

ÉTUDE DE PHILOSOPHIE POSITIVE OU EXPÉRIMENTALE

PAR

HERVÉ BLONDEL

PARIS
ANCIENNE LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET Cie
FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

LES
APPROXIMATIONS
DE LA VÉRITÉ

LES

APPROXIMATIONS

DE

LA VÉRITÉ

ÉTUDE DE PHILOSOPHIE POSITIVE OU EXPÉRIMENTALE

PAR

HERVÉ BLONDEL

PARIS
ANCIENNE LIBRAIRIE GERMER BAILLIÈRE ET Cie
FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR
108, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 108

1900

Tous droits réservés

AVANT-PROPOS

La conception positive, scientifique, déterministe, relative ou expérimentale des choses, — quel que soit le nom qu'on lui donne, -- imprime un sceau indélébile à la mentalité du siècle qui finit. Elle était, comme on dit, dans l'air, quand Aug. Comte est venu la fixer. Un philosophe contemporain, M. de Roberty, traite Comte de vulgarisateur de génie. On ne saurait lui décerner plus bel éloge. Il ne fallait rien moins, en effet, que la profondeur du plus grand génie philosophique qui ait peut-être existé depuis Descartes, Bacon et Leibnitz, pour saisir dans chaque spécialité scientifique actuelle la vue d'ensemble qui entraînerait l'avenir.

« De toutes les puissantes et admirables opérations inductives dont le savoir humain a été le sujet, il n'en est pas, à mon avis, a écrit Littré, de plus puissante et de plus admirable que celle par laquelle Comte, découvrant l'enchaînement des sciences et leur système hiérarchique, découvrit du même coup la Philosophie positive. »

Je parle ici, bien entendu, de l'auteur du Cours de Philsophie positive, et non pas du philosophe tombé dans le mysticisme de la politique et de la synthèse subjectives. Car il faute, de suite, dissiper toute équivoque.

429530

Encore qu'elle reste digne du respect le plus ému, la triste fin intellectuelle d'un homme de génie ne doit pas entraîner notre raison. Quelle qu'ait été la puissance logique d'Aug. Comte, et si difficile qu'il semble à un esprit non préparé de saisir immédiatement dans l'ensemble de son œuvre les points où la vérité cesse et où l'erreur commence, nous pouvons être assurés, comme l'a si admirablement établi Littré, que la cause même de la chute de ce grand esprit réside précisément dans l'abandon d'une méthode par lui systématisée.

Quel dommage que Comte ne soit pas mort subitement vers 1845! Il n'en est pas des philosophes, des penseurs, comme des poètes. Hommes de pure spéculation pendant leur vie; après leur mort, ils deviennent, en quelque sorte, hommes d'action. « Il importe peu, disait Littré à propos de Napoléon Ier, que Corneille ait fait l'*Agésilas* après avoir fait le *Cid;* mais il importe beaucoup que Napoléon, après avoir gagné Austerlitz et Iéna, ait perdu Leipzig et Waterloo. » Le funeste retour de Comte à l'état théologique a été une grande bataille de perdue pour l'avenir. Qui saura jamais combien l'honnête petite église Positiviste actuelle avec sa bizarre théologie, éloigne d'intelligences de la méthode positive? Et pourtant quels inappréciables services nous a rendus Littré!

*
* *

Cette méthode naguère bornée à la science spéciale, — et encore, imparfaitement, — est maintenant étendue à l'ensemble des connaissances. Mais poussée ainsi jusqu'au bout, elle choque directement la mentalité *métaphysique* accoutumée à notre première éducation,

On ne saurait donc se l'assimiler par la lecture de quelques chapitres succincts. Elle est un art, lequel comme tous les autres arts, ne s'apprend pas dogmatiquement, mais par l'exercice. Aussi, bien que ce livre soit destiné aux personnes déjà initiées à l'esprit des sciences particulières, et bien qu'il ne découle que de ces sciences, son esprit d'ensemble reste pourtant difficile à acquérir.

Difficile, car les idées préconçues, en dehors de toute vérification possible, et c'est bien le cas de la métaphysique acculée à une cause qui ne se manifeste plus, — ne peuvent être directement contredites. Ce n'est que par une très lente substitution de méthode, due à l'extension du savoir positif ou exprimental que l'intelligence émancipée arrive à traiter de chimériques ses anciennes croyances.

Lorsqu'il y a déjà longtemps, je lus pour la première fois le Cours de Philosophie positive, une éclatante lumière se fit en mon esprit sur toutes les questions d'ordre spécial : je *vis* la science comme je ne l'avais jamais *vue*, à travers les froides expositions scolaires. Mais, sous l'impulsion métaphysique héritée du passé, je n'échappai pas tout de suite à l'inquiétude des aspirations absolues. Ce n'est qu'après avoir repris plusieurs fois les six volumes, après les avoir longuement médités, attaché à leur étude au point de ne jamais cesser d'y penser ; après avoir vécu plusieurs années de plus et vérifié à postériori l'excellence de la méthode dans les sciences, dans l'histoire, dans tout, jusque dans la pratique ordinaire de la vie, — c'est alors que les brumes de mon esprit se dissipèrent complètement.

Certes, notre éducation nationale, encore si imbue de théologie et de métaphysique, reste loin de favoriser directement une telle évolution. Elle en est pourtant moins qu'autrefois l'adversaire systématique. L'avènement politique de la *laïcité* est un progrès qui passe trop inaperçu des contemporains, — hormis ceux qui s'acharnent à la combattre, — mais dont nos descendants ne tarderont pas à recueillir les fruits. Pour le moment, nous n'en sommes qu'à une laïcité en quelque sorte négative où chaque jeune intelligence s'arrange comme elle peut ; mais on prévoit déjà le jour où cette laïcité, devenant positive, c'est-à-dire organisatrice, pourra créer un système d'éducation nationale vraiment scientifique.

***

Quiconque fait de la mécanique céleste est disciple de Newton : de même quiconque *pense* selon la méthode positive est disciple d'Aug. Comte. C'est pourquoi sa puissante influence domine ces pages où non seulement la méthode unifiée, mais encore la plupart des propositions capitales viennent de lui. J'ai eu à citer tel ou tel penseur, soit pour m'appuyer sur une autorité reconnue, soit pour la combattre : lui, j'aurais dû le citer si souvent que c'eût été d'un style fastidieux. Je le déclare hautemeut ici, une fois pour toutes, afin que le lecteur sache à quoi s'en tenir.

Depuis 25 ans, l'œuvre de Comte est l'objet de mes constantes méditations. Je n'ai cessé de l'étudier à la lumière de tout ce qui a été publié dans le même ordre d'idées, et je l'ai comparée soigneusement aux écrits *qui ont tenté* de rivaliser avec elle ou qui l'ont judicieu-

sement modifiée. Les idées ont marché depuis 1845 ! Fixée maintenant dans sa méthode, la philosophie scientifique reste éternellement modifiable dans le domaine des faits généraux, et l'humaine raison n'a pas fini de s'émanciper. Jamais elle n'atteindra son *Nirvana*. Prenons garde de la laisser se figer dans les entraves des questions mal posées. C'est ce qu'a excellemment compris le penseur subtil et profond qui, depuis Comte, a le plus fait pour son œuvre, en ne craignant ni de l'élargir, ni de la critiquer : M. de Roberty.

Malgré sa forme apparente, ce livre a donc la prétention d'être autre chose et plus qu'un résumé de la pensée comtienne. Le bloc reste intact auquel j'ai voué toute mon admiration ; mais parfois je me sépare de mon illustre maître.

Encore qu'aucun système philosophique ne soit susceptible d'organiser des expériences, celles-ci étant le propre de la science, je n'ai pas craint, j'ai même jugé nécessaire d'ajouter à mon sous-titre l'épithète d'*expérimentale* à celle de *positive*. J'ai voulu accentuer ainsi la tendance de cette étude, en l'établissant avant tout sur le côté expérimental des sciences, qui restera toujours la base indestructible de toute vérité ; d'autre part, le mot *positif* a une acception ordinaire que les esprits ignorants ou mal intentionnés aiment à nous jeter à la tête. Suivre dans ses spéculations et même dans ses actions la méthode positive ne ressemble pourtant en rien à « être positif », au sens vulgaire du mot, dans les affaires de la vie courante. Si la philosophie positive remet à leur place le sentiment et l'imagination, elle ne les étouffe pas : loin de là. Elle tend à les développer dans les domaines qui leur sont

propres et à les protéger, comme disait Comte, contre les empiétements d'une logique intempestive.

Faut-il ajouter que le mot *positif* a fourni son radical à *positiviste*, l'étiquette sous laquelle on comprend les adeptes du maître qui ne répudient pas, comme nous le faisons, la part malsaine de son œuvre, correspondant au détraquement cérébral de la fin de sa vie ?

*
* *

Au point précis où s'arrête la philosophie expérimentale ou positive, les systèmes théologico-métaphysiques commencent. En conséquence, le pur métaphysicien nous considérera toujours comme des négateurs mêmes de toute philosophie. Ne nous attardons pas à protester ; car toute véritable discussion suppose nécessairement des principes communs. Dans ce cas, où seraient-ils ?

Au milieu de l'extraordinaire développement intellectuel et social qui nous entoure, bornons-nous à remarquer que rien de vraiment nouveau ne s'est révélé en métaphysique pure. Que font de nos jours les plus éminents successeurs de Kant et de Hégel ? Ils consacrent l'irrévocable ruine de la métaphysique acculée à sa dernière conception, soit comme départ, soit comme but, en nous laissant, après cette vaine concession des œuvres souvent de premier ordre, mais toujours expérimentales : tant il est vrai qu'à notre insu, ou non, nous commençons à vivre d'une mentalité où nul concept à priori ne trouve plus de place.

Cette tournure d'esprit qui, si j'ose m'exprimer ainsi fait maintenant la tache d'huile, est fille du doute philosophique qui fut, dès les origines de la pensée histo-

rique, le commencement de la sagesse. Aussi ne puis-je résister au plaisir de transcrire, d'après le regretté James Darmesteter, le passage suivant d'un très vieil hymne védique :

« Le rayon transversal qui fit la trame des mondes venait-il d'en haut ? Venait-il d'en bas ? Y avait-il des puissances fécondantes et des forces de croissance ? Nature au-dessous ? énergie au-dessus ? Qui sait ? Qui pourrait dire d'où est sortie cette création ? Les dieux sont postérieurs à son émission ; donc, qui sait d'où elle est sortie ! Cette émission, d'où elle est sortie, et si quelqu'un l'a faite ou non, Celui qui, du haut du firmament, surveille ce monde, celui-là le sait. — Peut-être ne le sait-il pas ? »

Et Darmesteter ajoutait : « Les Indous ont attribué la composition de cet hymne à Prajavati-Paramesthin, c'est-à-dire l'Être-Suprême en personne, mettant dans la bouche même de la Divinité trandescendante, cet aveu d'impuissance, ce blasphème sublime, ce défi suprême jeté par le mystère à l'intelligence divine. L'inconnu, quel qu'il soit, qui eut assez d'audace dans la pensée pour acculer ses dieux à la même ignorance que lui-même, a place dans le chœur immortel. »

Si récent que soit l'épanouissement d'une doctrine, n'oublions pas de montrer les attaches qui la relient au plus lointain passé. Ce sont ses titres de noblesse : et c'est une garantie de plus : car tout ce qui vit aujourd'hui fut en germe autrefois. Il faut être vu comme ancien, disait Comte.

Et puis, n'est-il pas piquant de retrouver, en remontant tant de siècles, chez un vieil Indou védique, une ironie à la Renan ?

*
* *

Les philosophes, même scientifiques, sont trop souvent de terribles affirmateurs. Affirmer est le propre des sciences inférieures (au sens comtien du mot) et aussi de la théologie : là, le critérium est l'expérience, ici la foi. Mais lorsque rejetant formellement toute foi, on veut coordonner la connaissance sur un ensemble uniquement expérimental, il est bien difficile que la pensée ne se départisse pas de la réserve scientifique spéciale, — en généralisant. Déjà dans les sciences supérieures, il faut avoir le courage d'énoncer certains principes, parfois très importants, avec des réticences : il est probable que... ; ou bien : tout porte à croire que...

Nul n'a le droit d'affirmer que ce qu'il est en mesure de prouver, et celui-là n'est vraiment un négateur qui refuse d'accepter les yeux fermés une proposition énoncée, mais non démontrée.

Vous me dites que telle chose existe. Soit ! je ne demande qu'à en être convaincu. Donnez-moi vos raisons. Seulement, n'allez pas tenir pour une preuve suffisante de votre affirmation l'impossibilité où je puis me trouver de vous en démontrer le contraire.

Le penseur doit être un galant homme, qui peut fournir les preuves de tout ce qu'il avance.

J'espère n'avoir jamais été trop affirmatif, de même que je crois n'avoir jamais rejeté que l'hypothèse invérifiable.

Mars 1900.

LES
APPROXIMATIONS DE LA VÉRITÉ

CHAPITRE PREMIER

BON SENS, SCIENCE ET MÉTHODE

1

En définissant la philosophie une conception, aussi homogène que possible, du monde et de l'homme, telle qu'elle résulte de la coordination du savoir humain, nous restons dans la tradition des philosophes de l'antiquité grecque, ces vénérables ancêtres de la pensée moderne, et dans celle des rares esprits du moyen âge qui ne subirent pas totalement l'influence catholique. Si, pendant les trois derniers siècles, les penseurs indépendants ont compris la philosophie comme une étude psychologique de l'homme, c'est que l'éclatant réveil des sciences accusait au XVIe siècle une rupture plus complète de méthode entre les deux sections de l'entendement. La vieille conception *a priori* de l'Univers lais-

sant échapper la moitié de son domaine, dorénavant soumise à la méthode scientifique ou expérimentale, seuls, les phénomènes supérieurs de la vie et de la pensée demeurèrent le sujet d'une métaphysique restreinte. Mais comment l'équilibre intellectuel pourrait-il admettre deux méthodes, surtout quand l'une n'est plus tout à fait subalternisée, comme elle le fut aux premiers âges de l'humanité? Deux méthodes luttant à armes égales, en quelque sorte, constituent un état précaire et transitoire. N'était-il pas d'ailleurs très probable, puisque la méthode autrefois prépondérante avait décliné graduellement, tandis que sa rivale s'agrandissait d'autant, que celle-ci fût destinée à régner un jour sans conteste sur l'entier domaine de la connaissance?

C'est la gloire de notre siècle d'avoir achevé de ramener toutes les conceptions à l'unité de méthode, et d'une méthode aussi sûre que l'ancienne était trompeuse, — à la méthode scientifique, positive ou expérimentale.

La conception homogène du monde et de l'homme, qui constitue la philosophie, repose donc uniquement sur la science : la méthode de l'une est la méthode de l'autre; et les lois fondamentales de la science prendront corps dans un tout qui sera précisément la philosophie.

Mais, si la philosophie est basée sur la science, la science, elle, ne peut avoir d'autre point de départ rationnel que dans le *bon sens*, dont elle n'est même, *suivant* l'heureuse expression d'Aug. Comte, que le

prolongement. Se bornant à affiner les procédés de l'investigation vulgaire, et par suite sachant mieux *voir*, sachant coordonner, elle trouve des *lois* là où la constatation superficielle ne voit qu'une série déliée de faits. Mais, et ceci est capital, aucun fait ne doit venir infirmer les lois. A cela seul nous reconnaissons que la science ne fait pas fausse route; que les lois qu'elle affirme sont bien la représentation de la réalité.

La philosophie repose donc sur la science, et la science sur l'expérience, ce côté objectif du bon sens.

« Le bon sens, dit Descartes, est la chose du monde la mieux partagée... C'est proprement la puissance de bien juger et distinguer le vrai d'avec le faux. » N'est-ce pas là la base de toute science et la pierre de touche des spéculations les plus trascendantes, — quelles que soient, d'ailleurs, les inévitables réactions qui ont fait si fréquemment rectifier par une expérimentation plus savante, plus avancée, les erreurs du bon sens précédent?

2

Il en résulte que le point de départ des recherches expérimentales et rationnelles est compris par tout le monde, si l'on veut bien n'envisager que l'élite de l'humanité. Ce fonds commun augmente avec les générations; mais il est, à chaque époque de notre existence sociale, cette sorte de matière première que les penseurs pétrissent et fécondent jusqu'à la rendre méconnaissable aux esprits superficiels.

Ces notions simples que tout le monde admet doivent être présentées comme telles. Il est impossible de les analyser davantage, et c'est en cela qu'elles diffèrent tout de suite des notions métaphysiques. Par cela même que tout le monde les comprend, elles ne sont guère réductibles à quelque chose de plus clair ; et il y a un grave inconvénient à vouloir les démontrer. La démonstration ne peut être alors qu'une subtilité consistant à répéter en termes plus vagues le fait lui-même. L'esprit, qui se laisse facilement séduire par une apparence rationnelle, accepte avec confiance l'argument, sans se douter de sa perfidie. C'est ainsi que beaucoup d'intelligences ont méconnu le point de départ expérimental de la connaissance, pour croire que tel fait qui est à lui-même sa propre explication, peut être conçu rationnellement. Les exemples abondent, au commencement de chaque science, de cette vicieuse tendance : ainsi, les débuts de la géométrie élémentaire, où de pseudo-démonstrations ne sont souvent que la répétition de l'énoncé ; ainsi les trois lois naturelles sur lesquelles repose la mécanique et qu'on s'obstine généralement à considérer comme une vue indispensable de l'esprit, — sans réfléchir qu'il y a seulement deux ou trois siècles, la vue indispensable était précisément le contraire.

3

Il en est de même des notions tout à fait générales de temps, d'espace, de matière, de mouvement, de force. *Nous n'avons* pas à les définir au commencement de la

science, parce que c'est seulement à la fin que nous apercevrons combien elles sont en réalité peu définissables; et que d'ailleurs, la façon dont le vulgaire les conçoit est suffisante pour aborder l'étude de tout ce qui est. Chaque homme, en effet, sans pouvoir préciser une définition du temps, de l'espace, du mouvement et de la matière, conçoit assez ces quatre notions pour en entendre discourir scientifiquement. Elles n'arrêteront pas son essor dès qu'il se frottera à la culture intellectuelle; et la manière dont il les conçoit, si elle est plus vague, est au fond de même nature que celle de l'homme éclairé. Seule, la notion de *force* peut laisser des doutes dans son esprit; mais c'est précisément parce qu'elle a été plus que les autres dénaturée par d'incohérentes définitions métaphysiques.

Je pense donc qu'il ne faut pas, au début d'un exposé philosophique, tenter l'éclaircissement de ces notions générales. Ce ne peut être qu'un couronnement. L'étude des sciences jettera sur elles une lumière plus vive et la conception qui en résultera aura précisément le caractère d'une conclusion philosophique (chap. IV).

4

La réserve cartésienne de ne rien affirmer dont nous ne soyons sûrs, nous prescrit la plus grande circonspection dans un premier aperçu général de notre milieu, où nous percevons tout d'abord des sensations conçues aussi vulgairement que je viens de le dire. Que les propriétés correspondantes soient ou non immanentes

à la matière, rien ne nous autorise à le trancher immédiatement, non plus qu'à affirmer s'il y a ou non quelque chose en dehors de ce dualisme. Mais il ressort d'un aveu unanime qu'une première inspection du monde nous offre ce que nous appelons de la matière et des propriétés, se manifestant à nous par des phénomènes observables. La régularité une fois reconnue des successions phénoménales les plus simples nous fournit l'idée de loi invariable, qui n'est, en définitive, que l'expression du fait se reproduisant régulièrement dans des conditions identiques.

La science, qui est l'étude des propriétés de la matière, est donc une recherche de *lois*. Parmi ces lois, certaines, de beaucoup les plus importantes, constitueront les premiers principes d'une sorte de science générale.

5

La méthode d'investigation ne peut, elle non plus, être étudiée *a priori*. Les arts, quels qu'ils soient, ne sont que guidés par la théorie; ils ne s'acquièrent que par l'exercice. Or, la méthode est un art, le plus abstrait de tous les arts, si vous voulez, mais un art au même titre que ceux de lire, d'écrire, de dessiner, de marcher, etc.; elle est l'art de bien penser. C'est une illusion que de croire qu'on puisse dogmatiquement enseigner à quelqu'un les règles de la méthode indépendamment de son application immédiate à un sujet quelconque. *Essayez donc* de jeter un individu à l'eau après vous

être borné à lui faire la théorie de la natation ! La logique ne fait pas exception à la règle commune : elle veut l'appui de l'expérience. Car notre esprit est fait de telle sorte qu'il déduit tout aussi bien d'un point de départ faux que d'un vrai, pouvant ainsi tomber de bonne foi dans les plus grossières erreurs s'il ne vérifie pas expérimentalement ses propres spéculations.

Cependant, et sans pénétrer bien avant dans l'édifice scientifique, on aperçoit que la méthode se divise en deux procédés principaux auxquels les métaphysiciens ont donné depuis longtemps les noms d'inductif et de déductif.

Observer une série de faits et trouver la loi qui les relie entre eux, c'est raisonner par induction. C'est, on le voit, suivre pas à pas l'expérience, et partant, une voie absolument sûre d'arriver plus ou moins vite à la connaissance. Un remarquable exemple d'induction est la méthode par laquelle Képler, usant de ses observations et de celles de Tycho-Brahé, a trouvé que les planètes décrivent des ellipses autour du soleil dans des conditions précises.

Partir, au contraire, de quelques lois générales connues pour en tirer une ou plusieurs autres rationnellement, c'est procéder par déduction. Ici, plus de lien direct avec l'expérience. Aussi est-il facile de tomber dans les erreurs métaphysiques qui ont si longtemps égaré l'esprit humain, en mettant dans la nature des choses de simples vues de l'intelligence, puisque rien ne force la déduction à partir d'une vérité. La vérification expérimentale, seule, nous donne la certitude

d'une loi trouvée déductivement, et nulle loi, sans ce critérium, ne doit être incorporée à la science. Telle est, pour prendre l'exemple correspondant au précédent, la loi de la gravitation que Newton a déduite des lois de Képler. Le retour prédit des comètes à longue période et la découverte de nouvelles planètes, soupçonnées par des perturbations autrement inexplicables, ont été sa glorieuse — mais nécessaire — confirmation.

6

L'induction et la déduction se partagent, en principe, le domaine de la connaissance. Si la première commence la science, c'est surtout la seconde qui la systématise et l'achève.

Mais, au début de nos recherches, nous ne sommes généralement pas assez heureux pour saisir immédiatement, dans la série des faits, leur coordination réelle. Nous tournons alors la difficulté en supposant connue la loi cherchée et en vérifiant ensuite expérimentalement si l'*hypothèse* que nous avons admise est bonne. C'est, en un sens, quelque chose d'analogue au procédé d'approximations successives des géomètres.

Bien plus encore que la déduction, cette méthode de l'hypothèse est sujette à entraîner aux plus graves erreurs, si on ne l'astreint pas au contrôle expérimental. Pour que ce contrôle soit possible, n'est-il pas évident qu'il ne faut employer que des hypothèses vérifiables? Or, c'est à quoi l'humanité n'a jamais fait grande atten-

tion. La désastreuse tendance de l'esprit à mettre ses vues dans l'explication des phénomènes s'est donné ici libre carrière; et il en est résulté le principal obstacle que rencontre encore la philosophie scientifique pour rallier les intelligences.

7

Les hypothèses invérifiables, en effet, ne donnent aucune prise à la critique scientifique, puisqu'elles ne tombent pas sous nos sens, sans quoi elles cesseraient d'être invérifiables. Nous restons désarmés devant leurs adeptes qui, du haut de leur superbe raison, nous tiennent à peu près ce discours : « Avant de rejeter une hypothèse qui a pour elle l'autorité du passé et que la grande majorité des hommes admet, démontrez-nous d'abord sa fausseté. N'êtes-vous pas, d'ailleurs, en désaccord avec le précepte cartésien que vous citiez tout à l'heure, que le bon sens est la chose au monde la mieux partagée, en vous faisant ainsi l'apôtre d'une audacieuse minorité? » La seconde objection ne repose que sur une question de temps. Nous verrons en sociologie que les opinions humaines varient continuellement; que, par suite, une hypothèse a d'autant plus de chances de contredire le bon sens actuel, qu'elle est plus ancienne. Elle survit; elle ne prendrait plus naissance.

Quant à l'objection principale, j'avoue n'avoir rien à répondre directement. Certes, je ne puis démontrer la fausseté de votre hypothèse, puisque vous avez pris

soin de la faire invérifiable. Je ne puis pas plus démontrer qu'elle est fausse que vous qu'elle est vraie. Mais avouez, en bonne logique, que c'est à ceux qui lancent des ballons métaphysiques de les rendre visibles[1].

Malheureusement cet argument irrécusable est impuissant contre des croyances et des habitudes héritées d'un long passé. Les hypothèses invérifiables ne peuvent disparaître qu'à la longue par leur frottement avec la méthode *a posteriori*.

Évidemment l'esprit humain n'a jamais imaginé de propos délibéré des hypothèses invérifiables; mais il a mis plus ou moins longtemps à s'apercevoir qu'elles l'étaient; et, quand il s'en est enfin aperçu, il s'est généralement obstiné à les conserver, précisément à cause de cette invérifiabilité qui rendait impossible la démonstration directe du contraire.

1. C'est le même raisonnement que faisait Renan à l'égard des faits surnaturels, des miracles. Voici ce qu'il écrivait page XLV de son introduction des *Apôtres* :

« Mais, dit-on, s'il est impossible de prouver qu'il y ait jamais eu un fait surnaturel, il est impossible aussi de prouver qu'il n'y en ait pas eu. Le savant positif qui nie le surnaturel procède aussi gratuitement que le croyant qui l'admet. » Nullement. C'est à celui qui affirme une proposition de la prouver. Celui devant qui on l'affirme n'a qu'une seule chose à faire, attendre la preuve et y céder si elle est bonne. On serait venu sommer Buffon de donner une place dans son *Histoire naturelle* aux Sirènes et aux Centaures, Buffon aurait répondu : « Montrez-moi un spécimen de ces êtres, et je les admettrai; jusque-là, ils n'existent pas pour moi. — Mais prouvez qu'ils n'existent pas. — C'est à vous de prouver qu'ils existent. » La charge de faire la preuve, dans la science, pèse *sur ceux qui* allèguent un fait.

Tandis que le géomètre de profession se dit : « Tel fait me paraît dépendre nécessairement de tel autre, ou telle série de faits me paraît affirmer l'existence de telle loi : supposons exacte la dépendance ou la loi ; l'expérience nous fera bien voir si c'est vrai, » le génie anonyme de l'humanité n'a pu, à ses débuts surtout, aussi sagement procéder. Et même, les hypothèses que nous lui attribuons aujourd'hui, il les a faites malgré lui. Il n'a pas cru un seul instant que ce fût des hypothèses ; il s'est cru en face de vérités indiscutables.

Quand la notion de la divinité, par exemple, est sortie des premières conceptions anthropomorphiques, nulle réalité n'a jamais semblé plus solidement établie, ni même, remarquons-le bien, plus expérimentalement vérifiée. Tous les jours la divinité rudimentaire ou perfectionnée ne manifestait-elle pas sa volonté à ses adorateurs ?

Ce n'est que lorsque l'homme est arrivé d'une manière ou d'une autre à douter de l'intervention providentielle, puis à la nier, que la notion divine apparut d'abord comme une hypothèse (sans qualificatif), puis comme une hypothèse invérifiable.

Mais, en sa maturité, l'esprit humain devient moins susceptible de se duper lui-même. S'il énonce maintenant une hypothèse, il faut que ce soit en toute connaissance de cause, et il a un moyen infaillible de reconnaître si elle est, ou non, vérifiable.

Tel phénomène particulier vous paraît lié directement à tel autre ; vous ignorez comment et vous sup-

posez que c'est de *telle* façon. Il est clair qu'au bout d'un temps plus ou moins long vous aurez vérifié si vous vous êtes trompé dans votre hypothèse. Tel fait nouveau vous paraît se rattacher directement à telle loi déjà établie : là encore vous arriverez toujours à reconnaître le bien ou mal fondé de votre supposition. Car dans l'un et l'autre cas, vous partez de l'expérience pour revenir à l'expérience. Qu'il vous plaise, au contraire, de bannir, comme inutile, le critérium expérimental de l'un ou l'autre des deux termes de la relation, soit en imaginant, au delà ou en deçà de tous les enchaînements successifs de cause à effet, déjà vérifiés, une cause générale qui ne puisse, elle, aucunement tomber sous nos sens ; soit en essayant de pénétrer ce que les métaphysiciens appellent la *chose en soi*, par une hypothèse dès lors forcément invérifiable, puisque si elle était vérifiable, vous seriez resté dans le cas des relations expérimentales de cause à effet, il est évident qu'aucune supposition de l'un de ces deux genres n'est susceptible d'être confirmée ni infirmée, quelle que soit la période de temps consacrée à sa contemplation.

Une hypothèse est donc vérifiable, et par suite scientifique, quand elle ne porte que sur le mode de liaison directe des phénomènes entre eux. Elle est au contraire invérifiable, et par suite anti-scientifique, quand elle porte sur la chose en soi ou sur toute question première ou finale, systématiquement posée en deçà ou au delà de l'expérience. Et dans ce dernier cas, prenez garde de vous laisser leurrer par la possibilité

d'une vérification indirecte, car ce n'est jamais alors qu'un mirage trompeur. S'il vous plaît, par exemple de construire une hypothèse générale destinée à expliquer l'origine des phénomènes particuliers, cette hypothèse qui échappe à toute vérification directe peut, en revanche, vous sembler vérifiable, ou même vérifiée indirectement, parce que, construite naturellement en accord avec les lois déjà connues de ces phénomènes, elle paraîtra confirmée par la découverte ultérieure de lois nouvelles découlant des précédentes : ce qui n'est qu'un cercle vicieux.

Comme la science et la philosophie sont encore encombrées d'hypothèses invérifiables, je me bornerai à cette explication peut-être un peu concise : nous n'aurons que trop d'occasions d'y revenir à chaque cas spécial important, en conservant ainsi le précieux avantage de ne point séparer plus longtemps la logique de l'expérimentation, conformément au § 5.

8

Les hypothèses vérifiables, au contraire, seront toujours nécessaires à la science, aux côtés de l'induction et de la déduction. Mais elles ne seront jamais, suivant la forte expression de Comte, « que de simples anticipations sur ce que l'expérience et le raisonnement auraient pu dévoiler immédiatement si les conditions du problème eussent été plus favorables ». Ainsi, pour reprendre encore l'exemple des mouvements célestes, l'histoire de l'astronomie nous montre comment les

astronomes anciens, constatant la courbe fermée des planètes, avaient supposé qu'elles décrivaient des cercles autour du soleil. Cette première approximation de la vérité n'a eu qu'à être rectifiée lorsqu'elle cessa de satisfaire à une observation plus exigeante, pour devenir la vraie loi cosmique.

9

Je pense qu'il n'y a rien à ajouter, ici, sur la méthode, avant de pénétrer dans l'étude des sciences. La méthode n'existe pas *en soi :* on ne s'en rend maître que par l'étude approfondie des phénomènes : elle se constitue alors peu à peu et se précise graduellement en suivant le développement scientifique. Mais je ne saurais trop insister, dès son point de départ, sur l'indispensable appui qu'elle doit demander à l'expérience.

Il ne faut pas, d'ailleurs, nous dissimuler que le critérium expérimental ne s'impose pas absolument, comme il le devrait, surtout dans l'enfance de l'humanité. Même aujourd'hui, que de gens encore ferment les yeux à l'expérience ! et de bonne foi, hâtons-nous d'ajouter.

Tout fait qui choque directement de vieilles habitudes mentales apparaît facilement comme non avenu, et réciproquement, tout fait qui leur sourit, même s'il ne s'est pas produit, est volontiers considéré comme ayant eu lieu effectivement : tel est le cas des miracles. Raison et expérience ne se soutiennent pas toujours

une l'autre. Souvent encore, elles luttent dans notre sprit, et ce n'est pas toujours le fait expérimental qui riomphe. C'est là une imperfection de notre nature, imerfection qui ira toujours s'amoindrissant et d'où il ne iudrait pas conclure à un trop grand scepticisme. Car il ne nous restait pas, en suprême analyse, le recours l'expérience, il ne nous resterait vraiment pas grand'hose!

CHAPITRE II

LES SCIENCES

Sciences abstraites et Sciences concrètes

10

La matière tombe sous nos sens et les affecte différemment, d'une part, selon leur aptitude, de l'autre, suivant les propriétés qu'elle manifeste. Au degré de développement intellectuel de notre époque, la généralité ou la non-généralité de ces propriétés est immédiatement reconnue.

Les relations de quantité, d'étendue et de mouvement, la pesanteur, la chaleur, le son, la lumière, l'électricité sont des propriétés générales : toute matière les manifeste ou peut les manifester. Toute matière aussi, est apte à se combiner avec certaine autre pour en former une troisième.

Mais toute matière n'est pas vivante : Ce que nous appelons vie est la propriété d'une certaine matière, d'une matière chimiquement connue, mais dans des conditions spéciales. Enfin, la propriété sociale n'appartient qu'à une portion restreinte encore de cette *matière* déjà spécialisée.

L'expérience quotidienne nous montre que la matière existe fort bien sans posséder ces deux dernières propriétés, mais qu'elle ne saurait au contraire être dénuée d'aucune des autres. Dès qu'on a reconnu, par exemple, que toute matière est pesante et a une température, on n'a plus le droit, sinon parfois à titre d'artifice scientifique d'imaginer une matière plus subtile et qui ne tomberait pas sous nos sens, ni lourde, ni chaude (ou froide), parce que ce serait une hypothèse invérifiable (§ 7).

11

Puisque les propriétés de la matière sont inégalement générales, il est naturel de les étudier dans l'ordre de leur généralité décroissante. Mais, ainsi envisagé, cet ordre est un peu confus. La clarté devient plus grande si vous voulez bien passer des propriétés aux diverses sciences qui leur correspondent.

L'étude des relations de quantité, d'étendue et de mouvement, est la mathématique. Appliquée à l'univers, cette étude devient l'astronomie qui nous enseigne les lois de l'équilibre et du mouvement du monde solaire : c'est la physique céleste. L'étude de la pesanteur, de la chaleur, du son, de la lumière et de l'électricité, c'est la physique terrestre. Ces trois sciences sont également générales. Mais leur ordre hiérarchique résulte de leur complexité croissante. Vous pouvez concevoir, en effet, un agrégat fictif seulement soumis aux relations de quantité et d'étendue ; en revanche,

nul agrégat n'est concevable où les relations physiques ne soient compliquées des précédentes. De même, la science des combinaisons moléculaires, la chimie, science de toute généralité, elle aussi, doit être classée après la physique dont les phénomènes la compliquent toujours. On peut dire que la chimie opère sur un *résidu* physique.

Viennent ensuite : la biologie, science de la vie individuelle, et la sociologie, science de la vie sociale, opérant, chacune à leur tour, sur le *résidu* précédent. Tel est l'ordre des six sciences fondamentales qui, depuis Aug. Comte, reste l'une des bases de la philosophie, et dans lequel la généralité scientifique décroît, en même temps que croît la complexité. N'est-il pas évident qu'un phénomène appartenant à une science quelconque, se complique toujours de ceux des sciences précédentes ?

Mais ces six sciences suffiront-elles à constituer par leurs résultats d'ensemble, une philosophie ? N'en existe-t-il pas d'autres, la géologie, la psychologie, par exemple, qui devraient entrer en ligne de compte?

La question est capitale et nous conduit à analyser la séparation du savoir en deux branches : le concret et l'abstrait.

12

Un phénomène naturel est toujours concret. Mais dès que la raison le pénètre, armée de l'expérience, des notions abstraites apparaissent auxquelles il importe de reconnaître un strict caractère de relativité.

Tout d'abord, en effet, ne surgit aucune démarcation bien nette entre abstrait et concret : l'évolution même de la faculté d'abstraire en est la preuve. Dans la plus ancienne des sciences, la mathématique, la division en abstrait et concret a été, par Comte, établie d'un bout à l'autre ; si bien que dès le début de la mathématique abstraite, une partie concrète se retrouve encore dans la mise en équation du problème. Le tracé d'une ligne de démarcation semble donc indéterminé ; et, au point de vue tout à fait général, il l'est effectivement.

Mais nous pouvons concevoir différents degrés d'abstraction, de manière que ce qui est abstrait par rapport à tel objet puisse paraître concret si on le compare à l'abstraction d'un degré précédent. On a ainsi justement remarqué que si *rouge* est abstrait, *couleur* l'est davantage, et *attribut* encore plus. De sorte que, en étudiant l'abstraction couleur, attribut de la matière, nous pouvons laisser de côté un cas particulier, le *rouge*, par exemple, que nous pourrions d'autres fois avoir à considérer comme abstrait principal.

Or, dans l'étude de la nature, l'esprit est arrivé à découvrir un petit nombre de propriétés caractéristiques dont chacune constitue l'abstrait principal d'une série dans laquelle les autres termes restent relativement concrets ; quoique ce résidu puisse, à son tour, être scindé en abstrait et concret, et ainsi de suite. Ce sont les six propriétés fondamentales du § 10. Aux six sciences qui leur correspondent, on peut donc spécialement attribuer le caractère d'abstraites. Nous devons

même les considérer comme abstraites au même degré, aussi longtemps que nous les concevrons comme reposant chacune sur une propriété irréductible. Car sur quoi vous baseriez-vous, par exemple, pour prétendre que la vie, propriété *irréduite* de la matière, est moins abstraite que la pesanteur, autre propriété irréduite ? Sur ce que la première est moins générale que la seconde ? Ce serait là une vicieuse confusion entre l'*abstrait* et le *général*, une erreur presque aussi grande que celle qui identifie, au contraire, le *général* au *concret*.

13

Mais les six sciences fondamentales doivent-elles être, seules, considérées comme abstraites ? Établissons d'abord une importante distinction entre l'étude de l'agrégat naturel et la science concrète : ces deux notions ne sont pas, au point de vue de la méthode, équivalentes.

Nous pouvons, en effet, diriger nos investigations sur un agrégat naturel, de deux façons différentes. Ou bien nous l'analysons jusqu'à en extraire les propriétés irréductibles qu'il peut contenir ; et, nous attachant à ces dernières, nous tombons dans la science abstraite. Ou bien nous demandons à l'agrégat de nous ouvrir son existence telle quelle, afin de constituer sa synthèse objective. Ce sont là deux travaux d'ordre très différent ; et le second ne pourra jamais *être réalisé* qu'après un suffisant accomplissement du

premier. C'est-à-dire que la connaissance synthétique de l'agrégat, qui est justement le but de la science concrète, ne peut venir qu'après l'achèvement analytique des sciences abstraites : car notre intelligence ne peut faire autrement que d'aller du connu à l'inconnu.

Mais, dans ces deux façons de procéder, le point de départ reste quelque temps identique. La science abstraite a toujours dans ses origines quelque chose de concret, par cela même qu'elle est une étude réelle de la nature : ainsi, la mécanique, dans ses principes d'inertie, de réaction et d'indépendance; ainsi même la mathématique pure, où l'abstrait x^m de Fermat, n'a été primitivement que le concret x^2 et x^3 des géomètres grecs, un carré ou un cube. Ce qu'il y a de concret à la base de chaque science s'est plus ou moins étendu suivant la position hiérarchique de celle-ci. La délimitation des sciences abstraites est, par suite, plus délicate quand elles sont supérieures. Mais il n'en reste pas moins vrai que, quel que soit l'agrégat considéré, nous n'en pourrons extraire que justement autant de sciences abstraites que la matière nous offre de propriétés irréductibles. Les six sciences fondamentales doivent donc seules être considérées comme abstraites par rapport à l'ensemble de toutes nos connaissances possibles[1].

1. Je ne saurais trop insister sur le caractère forcément concret du point de départ de la connaissance, en tous genres de phénomènes; même, — et surtout! — pour l'élaboration des sciences abstraites.

La distinction *entre la* science concrète telle qu'on la conçoit

Précisons ces notions délicates par le remarquable exemple de la biologie. On sait que la *constitution* de cette science date du jour où le génie de Bichat eut déterminé la propriété vitale comme immanente au tissu. La manifestation principale de cette propriété est un double mouvement continu de composition et de décomposition, tous les organismes vivants étant soumis à la loi de s'assimiler certains matériaux de leur milieu et d'exhaler ceux qui ont terminé leur office. Or, n'est-il pas évident que cette propriété, qui résume l'un des côtés principaux de l'abstrait biologique, ne peut s'appuyer objectivement que sur la description comparée des organismes de l'échelle animale? De sorte que, quoique l'histoire naturelle soit une science aussi concrète que la géologie, il n'est pas moins indispensable d'extraire de l'étude initiale de l'agrégat vivant certains faits primordiaux indispensables à l'édification de la science abstraite.

14

Je définis donc la science abstraite celle qui étudie une propriété irréduite de la matière. Le nombre de ces sciences est aujourd'hui de six. Si par le perfec-

habituellement et ce que j'appelle *l'analyse préliminaire de l'agrégat naturel* conduisant à l'énoncé des propriétés irréductibles de la matière, desquelles l'étude complète constitue, y compris ce commencement concret, l'objet de la science abstraite — cette distinction, seule, permet d'établir sur un fondement solide la répartition, la classification des sciences en *abstraites* et *concrètes*.

tionnement ultérieur de nos moyens de recherche, de nouvelles propriétés fondamentales venaient à être isolées, ce nombre augmenterait. Il diminuerait, au contraire, si quelques-unes des propriétés actuelles pouvaient, plus tard, rentrer dans les autres. Ceci posé, et puisque la philosophie, comme nous l'entendons, est une conception du monde résultant de la coordination des lois scientifiques les plus générales et de la méthode qui leur est immanente, il en résulte que la philosophie ne dépasse pas le domaine des sciences abstraites.

Ceux qui, au contraire, considérant la philosophie comme une sorte de théorie générale de l'agrégat, la font reposer sur l'élaboration des sciences concrètes, me paraissent se tromper pour deux raisons. D'abord, cette élaboration est à faire et leur philosophie devrait, par suite, être ajournée : les sciences concrètes sont encore presque au berceau. Aussi voyons-nous les promoteurs de cette conception, égarés par les lueurs souvent trompeuses de l'analogie, édifier des systèmes qui, tout en ne reposant dans leurs détails que sur l'expérience, ne sont en principe qu'une vue de leur esprit. Beaucoup de science et une prodigieuse érudition sont dépensées dans cette fausse direction en tête de laquelle nous trouvons un nom d'ailleurs justement célèbre. Mais, si nous laissons de côté ce que ces systèmes ont de prématuré, si nous nous plaçons fictivement à l'époque où les sciences concrètes seront parachevées, je continue à penser que ce serait toujours une erreur de les prendre pour base de la philosophie.

Si intéressante que soit la connaissance des agrégats naturels, leurs diverses synthèses constitueront des faits d'ordre scientifique plutôt que philosophique. De plus, la méthode y sera beaucoup moins immanente, et la méthode est plus de la moitié de la philosophie.

Entrons donc dans le domaine des sciences abstraites pour y chercher les lois générales de la conception du monde et de l'homme, et pour nous y pénétrer des aspects divers de la méthode correspondante. Nous ne nous arrêterons, bien entendu, qu'aux faits scientifiques les plus généraux, de manière à en dresser un tableau d'ensemble. Il ne s'agit pas de faire ici la philosophie de chacune des six sciences ; il s'agit seulement de leur emprunter les matériaux de faits et de méthode nécessaires à la systématisation de la connaissance. Mais nous les passerons en revue successivement, toutes les six, sans en omettre une seule, parce que toute matière de rang n, possédant les qualités des n-1, matières précédentes, les lois générales des n-1 premières sont également applicables à la $n^{\text{ème}}$; et ces lois doivent être étudiées, chacune dans son domaine respectif, afin d'éviter la complexité croissante du phénomène.

CHAPITRE III

TABLEAU DES SCIENCES ABSTRAITES

I. — Mathématique

15

Étudier la matière sous le triple aspect de la quantité de l'étendue et du mouvement, tel est le but de la mathématique, qui se subdivise ainsi en analyse, géométrie et mécanique.

Le problème général de la quantité est celui-ci : Sachant qu'une quantité varie avec une autre, trouver d'abord comment se fait cette variation ; déterminer ensuite la valeur de l'une par rapport à l'autre. D'où calcul des fonctions et calcul des valeurs. Dire qu'une quantité varie avec une autre, est fonction de cette autre, c'est dire qu'entre les deux existe une certaine relation d'égalité. C'est ce qu'on appelle *équation;* et, l'équation, ainsi définie, s'applique à toute sorte de relation, mathématique, chimique et même sociale. Mais une telle extension est en réalité inapplicable; car pour que l'équation soit soluble, il faut qu'elle ne contienne que des quantités évaluables analytique-

ment. L'équation se restreint donc à la relation d'égalité entre plusieurs fonctions analytiques, fonctions très précises et peu nombreuses auxquelles correspond un petit nombre d'opérations arithmétiques connues.

Dès lors, le but de l'analyse mathématique est la résolution des équations. Les admirables travaux des géomètres des quatre derniers siècles ont enrichi la science de procédés divers suivant le nombre et le degré des équations. Mais ce qui nous intéresse le plus au point de vue philosophique, c'est que la question générale est jusqu'ici restée sans solution. En considérant d'ailleurs les difficultés inextricables qui surgissent à mesure que s'élève le degré de l'équation ; en remarquant surtout que la racine du degré m contient les radicaux de l'ordre m, ceux de l'ordre m-1, de l'ordre m-2, etc., ce qui la rendrait bien peu applicable, on est porté à croire que nous sommes devant un de ces problèmes qui, théoriquement solubles, dépasseront toujours les limites de notre intelligence.

Et pourtant, en admettant la possibilité de la résolution générale des équations, l'analyse mathématique n'aurait pas moins agi dans un domaine restreint, d'après ce que nous savons de la difficulté de former des équations solubles. Aussi un des plus beaux triomphes de l'esprit humain est-il cet artifice détourné qui a tant agrandi le domaine mathématique en créant l'analyse indirecte des fonctions.

Ne pouvant trouver des équations directes entre les quantités données, cherchons-en de correspondantes *entre* des quantités auxiliaires liées aux premières

suivant une certaine loi déterminée. Le trait de génie de Newton et de Leibnitz qui, à la même époque et chacun de leur côté, ont créé cette analyse, est d'avoir saisi que, pour descendre et remonter des quantités *dérivées* aux primitives, le calcul se fera une fois pour toutes, par les procédés généraux d'une sorte d'arithmétique nouvelle, et que les relations entre les auxiliaires sont plus simples qu'entre les primitives, parce que, pour prendre, par exemple, la méthode de Leibnitz, nous pouvons négliger, envers une somme ou un quotient *d'infiniment petits*, les infiniment petits d'ordre supérieur. L'établissement de ces auxiliaires est le but du calcul différentiel, calcul absolument général et achevé. Il n'en est malheureusement pas de même du calcul inverse, dit intégral. Nous n'intégrons directement que les fonctions simples. A l'aide d'artifices, mais sans méthode générale, nous intégrons les fonctions composées. Nous retrouvons là une limite de notre intelligence, tout en concevant parfaitement que des intelligences mieux douées puissent résoudre directement le problème général de l'intégration.

16

Le but de la géométrie est la mesure de l'étendue. Comme cette mesure est à peu près toujours indirecte, puisque nous ne savons mesurer directement qu'une ligne droite, et encore dans de certaines conditions, tandis que les formes de l'étendue sont infiniment variables, — nous sommes obligés d'étudier le plus de

propriétés possibles des corps géométriques. Ainsi, l'analyse étudiant la quantité, la géométrie étudie la forme. C'est l'éternelle gloire de notre grand Descartes d'avoir ramené la seconde à la première.

Avec la conception infinitésimale, la philosophie mathématique n'offre rien de plus beau que cette autre conception, simple extension aux sujets les plus abstraits d'un procédé vulgaire. Certes, le tapissier qui comptait verticalement et horizontalement ses points pour représenter la forme de son modèle, ne se doutait pas qu'un penseur de génie allait en conclure que toute équation peut être interprétée géométriquement, et réciproquement que tout corps offre une relation analytique entre ses coordonnées.

Combien s'élargit dès lors l'ancien point de vue géométrique! Au lieu de raisonner péniblement comme autrefois sur chaque nouveau phénomène, nous le faisons rentrer aujourd'hui dans la catégorie connue des faits analytiques. Seules, quelques courbes planes avaient pu être étudiées directement, les sections coniques; maintenant toutes les courbes, toutes les surfaces, tous les volumes ne sont que l'application de quelques formules générales.

Appuyée de la méthode infinitésimale, l'admirable conception cartésienne nous conduit à l'une des plus belles synthèses logiques de l'entendement. Une seule formule nous donne chaque propriété de toutes les courbes; une seule autre, la mesure de toutes les surfaces; une autre, de tous les volumes. Tangentes, rayons *de courbure*, asymptotes, etc., deviennent, en quelque

sorte, connus d'avance. Une seule formule pour les tangentes à toutes les courbes, pour tous les rayons de courbure, etc. ; nous atteignons ainsi les dernières limes de la généralisation.

17

L'ensemble de la mécanique repose sur les trois principes suivants : le premier dû à Képler et connu sous le nom de loi d'inertie, consacre la tendance de tous les corps, même organiques, à rester en repos, ou, s'ils sont en mouvement à se mouvoir de façon uniforme et rectiligne ; la deuxième, appelée depuis Newton principe de la réaction, exprime que dans toute action entre deux corps il y a une réaction égale ; le troisième enfin, dû à Galilée, nous montre que les mouvements relatifs aux différentes parties d'un système ne sont pas altérés par un déplacement d'ensemble de ce système.

Après deux ou trois siècles de vulgarisation mathématique, ces trois principes nous paraissent presque des axiomes : ils ne sont cependant pas évidents ; et encore moins, démontrables, bien qu'on essaye encore trop souvent de les démontrer à l'aide du fallacieux principe métaphysique de la raison suffisante ! Ce sont des lois naturelles. Découvertes par trois hommes de génie, l'expérience n'a cessé depuis lors de les vérifier, au point d'en faire une vue indispensable de notre esprit. Il s'en faut de beaucoup qu'il en ait toujours été ainsi. Un siècle après Galilée, Gassendi était encore

réduit à montrer expérimentalement que, dans un navire en marche, une pierre lâchée du haut du mât tombe à son pied, tout comme au repos.

Cette base expérimentale une fois reconnue, la mécanique a le droit, pour faciliter et même rendre possibles ses recherches, d'employer une conception symbolique qui, bien qu'absolument contraire à la réalité concrète des choses, les représente d'un point de vue abstrait commode. Il s'agit de la matière conçue comme inerte, et de la force disponible à volonté. Nous pourrons toujours grouper fictivement ces deux éléments de manière à représenter la situation réelle, en disposant de la force en conséquence. Mais gardons-nous bien de voir là autre chose qu'un artifice logique, sans aucune réalité objective.

La mécanique se divise en deux sections, une préliminaire, la statique, qui étudie l'équilibre en faisant abstraction du temps, l'autre définitive, la dynamique, qui étudie toutes les conditions du mouvement, et d'où l'on conçoit de suite la possibilité d'extraire la statistique comme cas particulier de plusieurs mouvements équilibrés entre eux.

Le théorème sur lequel repose la statique, et qui est en même temps le point de départ de la dynamique, la composition de deux forces courantes, découle immédiatement de la loi de Galilée, puisque, à cause de l'indépendance des deux mouvements, le corps entraîné suit l'une des deux droites comme s'il était soumis à cette seule force, pendant que cette même droite se déplace parallèlement à elle-même sur

l'autre : ne pouvant, par suite, éviter de suivre la diagonale du parallélogramme.

La conception analytique très simple des *moments* nous permet d'écrire l'équation de l'équilibre et ramène ainsi la statique à l'analyse. Et cette conception abstraite prend un sens concret par la théorie des *couples*, produits par des forces égales, parallèles et de signe contraire.

En passant à la dynamique, on sent d'abord la nécessité d'introduire la notion de *masse*, car il est visible qu'une même force agira différemment selon la masse du corps. Envers une même masse, les forces instantanées sont proportionnelles aux vitesses résultantes, et, à chaque instant, les forces continues le sont à la dérivée première de la vitesse par rapport au temps, ou ce qui revient au même, à la dérivée deuxième de l'espace parcouru. Les forces sont donc pour une même *accélération* proportionnelles aux masses, et, pour une même masse, aux accélérations. Mais il importe de préciser la notion de *masse:* à quoi l'on parvient aisément en s'adressant à la force la mieux connue: la pesanteur. C'est encore la gloire de Galilée d'avoir reconnu que la pesanteur est une force continue, et d'avoir trouvé son accélération. Or, le poids d'un corps étant égal au produit de sa masse par cette accélération, et pouvant d'autre part être mesuré expérimentalement, — il en résulte que la masse est rigoureusement déterminée.

Tels sont les éléments nécessaires pour étudier le mouvement d'un point matériel, d'abord en ligne

droite, puis suivant une courbe : ce n'est plus qu'une question d'analyse mathématique. Dans ce deuxième cas apparaît la force centrifuge, éclatante manifestation de la loi d'inertie.

Nous arrivons ainsi graduellement au problème général de la mécanique : trouver la loi de l'équilibre et du mouvement d'un corps quelconque dans lequel nous supposons des liaisons, afin qu'il représente non plus une abstraction, mais un corps naturel ; — ou bien, inversement, connaissant cette loi, déterminer les conditions, les forces d'où elle résulte. Ce problème est entièrement résolu par la combinaison du principe des vitesses virtuelles et du théorème de d'Alembert.

Deux forces en équilibre sont entre elles en raison inverse des espaces *virtuels* comptés sur leur direction dans le cas d'un déplacement infiniment petit. Ces espaces sont appelés virtuels pour les distinguer des réels qui se produiraient si l'équilibre n'existait pas. Lagrange a généralisé ce théorème ; et appelant moment virtuel le produit de la force par la vitesse virtuelle, en a conclu la formule générale de l'équilibre qui consiste en ce que la somme algébrique de tous les moments virtuels est nulle. Or, le théorème de d'Alembert nous apprenant que dans tout système en mouvement, la force d'inertie est égale et directement contraire en chaque point à la résultante des forces, tant intérieures qu'extérieures, appliquées en ce point, — il suffit de joindre ce théorème à celui des vitesses virtuelles pour avoir en une seule formule l'équation *générale de* la mécanique.

Par son unité, la mécanique est ainsi constituée au plus haut degré philosophique, c'est-à-dire dans les mêmes limites que l'analyse et la géométrie.

18

Tel est, dans un rapide aperçu, l'ensemble de la mathématique, point de départ logique et scientifique de la connaissance. La déduction y joue un rôle si prépondérant que je dois insister, au contraire, sur son début inductif, trop souvent méconnu. L'expérience revêt une double forme initiale, suivant que l'on part d'un axiome ou d'une loi naturelle. L'axiome lui-même, reconnu par la sagesse vulgaire, nous le considérons à la manière d'un fait naturel, sans chercher à l'approfondir par une vaine explication. Si indirect que puisse être en mathématique le critérium expérimental, on ne le doit jamais perdre de vue, sous peine de tomber dans quelque aberration mystique comme celle des vieux Pythagoriciens sur la puissance créatrice des nombres. C'est ainsi qu'au sujet des trois lois initiales de la mécanique, on est porté, par suite d'habitudes métaphysiques, à prendre pour une réalité le symbole de la matière inerte, artifice commode, mais contraire à la réalité. Que signifie, par exemple, l'énoncé ordinaire de la loi de Képler, qui fait de l'inertie une propriété de la matière par laquelle elle serait vouée à l'éternel repos, n'étaient les forces extérieures? Et comment y faire rentrer les corps vivants qui, certes, n'échappent pas à cette loi?

Ces précautions prises, admirons sans crainte dans la mathématique le triomphe de la déduction. C'est bien là notre point de départ intellectuel. Pour la première fois, nous voyons clairement en quoi consiste une loi logique, une loi scientifique, une loi naturelle, et comment elles peuvent se rattacher l'une à l'autre.

Les grandes synthèses mathématiques développent en nous la notion de l'harmonie, conçue comme une sorte d'équilibre intellectuel. L'analyse devient une méthode, et la plus transcendante : elle continue l'exploration directe par une sorte d'observation interne, principal outil de la géométrie et de la mécanique. Mais nous voyons en même temps par la difficulté de l'application des théorèmes généraux de la mécanique rationnelle à la mécanique des liquides ou des solides imparfaits, avec quelle délicatesse il faut manier cet outil dès que les phénomènes se compliquent.

Enfin, deux restrictions d'un ordre plus général commencent à poindre : la relativité de la connaissance d'un mouvement réel ou apparent, selon la loi de Galilée; et une limite de notre intelligence actuelle envers un ordre de phénomènes qui pourraient être accessibles à des êtres fictifs, mieux doués; aussi bien qu'ils le seront, sans doute, à notre humanité dans un lointain développement. Cette limite est une première conception de l'idéal vers lequel se rapproche la réalité sans l'atteindre jamais.

II. — Astronomie

19

L'astronomie a pour but de déterminer les lois de l'équilibre et du mouvement des corps célestes. On voit combien cette science touche de près à la précédente, dont elle n'est presque, au point de vue logique, qu'une application capitale. Pourtant, le domaine de l'observation, quoique restreint au seul sens de la vue, acquiert maintenant une grande extension. Tandis que la mécanique, en effet, relègue l'expérience à son début pour reposer ensuite sur une série de déductions, l'observation forme en astronomie le corps même de la science; et ce n'est qu'après une longue, longue induction, que l'esprit humain est parvenu à renfermer presque toute l'astronomie dans une synthèse déductive.

Que nous montre l'observation immédiate? Que la terre est immobile puisque nous sommes dessus, et que des astres en nombre infini tournent ensemble autour de nous ; quelques-uns d'entre eux, soleil, lune et planètes, ayant de plus un mouvement particulier. Le mouvement d'ensemble, conçu comme uniforme, nous permet de mesurer le temps, et des mesures angulaires nous donnent la position respective des astres fixes ou mobiles projetés sur le sphérique écran

bleu qui nous entoure. Un fait astronomique est ceci : tel astre a été vu à telle heure dans tel lieu et rapporté à tels angles. C'est ainsi que dès les plus anciennes civilisations, les astronomes ont commencé d'établir des catalogues d'étoiles, en les rapportant à leurs ascensions droites et à leurs déclinaisons. Bientôt ils constatèrent que le mouvement spécial aux planètes et à la lune n'était que l'apparence de leur rotation autour du soleil pour les planètes, de la terre pour la lune, pendant que tout l'ensemble continuait à tourner autour de nous. Ils en vinrent ensuite à supposer que les astres étaient inégalement distants de la terre ; et leurs tentatives de mesurer la distance qui nous sépare de la lune et du soleil témoignent encore du génie d'Hipparque, d'Apollonius, et surtout d'Aristarque de Samos.

20

Connue dans les limites restreintes, la surface terrestre avait naturellement été supposée plane. Seulement, comme on ne tarda pas à se rendre compte que c'étaient les mêmes astres qui revenaient chaque jour et chaque nuit au-dessus de l'horizon, pour leur laisser un passage, on dut admettre que la terre ne s'étendait pas indéfiniment au-dessous de sa surface. D'autre part, la complication du mouvement des planètes autour du soleil, tandis que lui-même tourne autour de la terre, et du mouvement général de la sphère céleste de 52″ par an, dû à la précession des équinoxes

et à la nutation, phénomènes encore inexpliqués, mais qui résultaient clairement de la comparaison entre deux époques très éloignées, du catalogue d'étoiles, — cette complication, bien que conforme à ce que l'on voyait, jeta des doutes, dès la plus haute antiquité, chez d'éminents penseurs. Déjà Pythagore avait, dit-on, pris dans l'Inde la notion de toutes les planètes, y compris la terre, tournant autour du soleil, et le plus grand génie astronomique de l'antiquité, Aristarque de Samos, enseignait cette hypothèse. Malheureusement un déplacement quelconque de la surface terrestre paraissait alors incompatible avec l'existence des corps légers, tels que l'atmosphère, qu'elle aurait inévitablement perdus en route, puisqu'on ignorait la loi de l'indépendance des mouvements, et la syntaxe de Ptolémée fit loi et prévalut quinze siècles, pendant lesquels la fixité absolue de la terre devint un article de foi.

On connaît les objections théologiques qui entravèrent l'expédition de Colomb ; on sait aussi comment elles furent mises à néant par le premier voyage de circumnavigation de Magellan, démontrant aussi expérimentalement la sphéricité de la terre.

L'essor était donné, et ce fut l'honneur de Copernic de reprendre l'hypothèse de Pythagore et d'Aristarque, abandonnée depuis tant de siècles. L'illustre chanoine de Thorn osa émettre l'idée que c'était peut-être les étoiles qui ne bougeaient pas et la terre qui tournait sur elle-même en sens inverse. Mais Galilée n'avait pas encore énoncé le *principe* de l'indépendance des mou-

vements ; et, jusque-là, l'humanité devait continuer de rejeter une conception qui semblait incompatible avec sa propre existence, car la rotation copernicienne ou pythagoricienne n'aurait évidemment, selon la croyance de l'époque, rien laissé debout sur la surface terrestre. A Galilée était donc réservé le périlleux honneur de confirmer l'hypothèse encore prématurée de Copernic, en montrant par son principe dynamique que la rotation de la terre était compatible avec l'équilibre de sa surface ; tandis qu'avec la première lunette d'approche il observait directement la rotation analogue des satellites autour de Jupiter.

Il nous est bien difficile de juger aujourd'hui de l'effroi produit alors par un pareil renversement des idées reçues, aussi vieilles que l'humanité pensante. Toute une conception de l'univers, toute une philosophie, toute une religion reposait sur la croyance à l'immobilité de la terre. On croyait fermement l'univers fait pour la terre et la terre faite pour l'homme. Aussi y aurait-il eu un véritable naufrage de consciences si la théologie régnante n'avait sagement, j'ose le dire, condamné tout d'abord la proposition hérétique et mis plus d'un siècle à la laisser s'infiltrer dans l'entendement populaire ; pareille à ces médecins qui inoculent lentement une substance toxique dans l'organisme[1]. C'est la révolution intellectuelle la plus profonde qu'ait jamais subie l'humanité.

1. Si je ne crains pas d'approuver l'autorité sacerdotale condamnant tout d'abord l'*hérésie* du mouvement de la terre, le *lecteur apercevra* aisément pourquoi.

21

A la même époque, et les instruments d'observation devenant quelque peu perfectionnés, Képler poursuivait ardemment la recherche de la courbe des planètes, usant de ses observations et de celles de Tycho-Brahé. On avait eu beau multiplier le nombre des épicycles, l'hypothèse circulaire ne cadrait plus avec des observations plus précises. Prenant l'audacieux parti de renoncer au cercle que devaient évidemment, dans l'opinion du temps, décrire les planètes, parce

L'équilibre social reposait alors de tout son poids sur une conception théologique, erronée d'ailleurs, puisque théologique. Il eût été dangereux de brusquer la situation intellectuelle des masses. Bien qu'au seuil de l'émancipation, le XVIe siècle n'était pas capable de se refaire un équilibre équivalent sans de terribles secousses et en changeant beaucoup, d'autre part, la mentalité commune. La réforme de Luther et Calvin le faisait bien voir. L'évolution scientifique, d'ailleurs, ne pouvait guère être très retardée par cette vaine protestation; tandis que le gouvernement religieux se démonétisait d'autant, pour plus tard. L'avenir se rattraperait inévitablement. Dès qu'il fut généralement compris, le ridicule qui rejaillissait de ce fait sur la cour de Rome allait vite faire plus pour l'émancipation qu'une immédiate tolérance entière. C'est pourquoi je m'imagine volontiers un Galilée sceptique, non seulement ne s'insurgeant pas, à la façon d'un Giordano Bruno, mais encore se prêtant de bonne grâce à une comédie de rétractation. Car, comme le disait Renan avec tant de finesse : « On ne se fait jamais tuer que pour ce dont on n'est pas bien sûr. » Le bon Galilée pouvait abjurer, détester son exécrable hérésie; il savait bien que cela n'empêcherait pas la terre de tourner... E pur si muove!

qu'il est la courbe par excellence, Képler essaya l'ellipse sur la planète Mars, en supposant bien entendu le soleil, non au centre, mais à l'un des foyers, pour n'avoir qu'un aphélie et qu'un périhélie. Cette hypothèse se vérifia, et Képler trouva de plus que l'aire parcourue par le rayon vecteur de la planète varie proportionnellement au temps. Cherchant ensuite à relier entre eux les mouvements de diverses planètes, Képler établit que le carré du temps des révolutions est proportionnel au cube des moyennes distances.

La terre est dès lors admise à circuler à son rang autour du soleil. C'était en effet extrêmement probable ; mais cela ne devint tout à fait certain que plus d'un siècle après que tout homme instruit en était persuadé, lorsque Bradley eut découvert l'aberration de la lumière qui exige absolument cette parallaxe.

22

Enfin, armé du calcul différentiel qu'il venait de créer en même temps que Leibnitz, Newton chercha s'il n'existait pas une loi qui fût la synthèse des trois lois de Képler : il eut la gloire de la découvrir. De ce que les planètes se meuvent autour du soleil, suivant les lois de Képler, le calcul infinitésimal mène à la conclusion qu'elles gravitent vers le soleil en raison directe de leurs masses et en raison inverse du carré des distances. Et, comme la lune obéit à cette même loi, par rapport à la terre, Newton, calculant quelle serait la gravitation de cet astre, en le supposant à la

surface de la terre, eut la sublime satisfaction de trouver que la gravitation et la pesanteur terrestre sont identiques.

Toutes les molécules de la matière du système solaire gravitent donc en raison directe de leur masse et en raison inverse du carré de la distance : telle est la loi générale du mouvement de notre monde. Par elle, les questions astronomiques sont rattachées à l'analyse mathématique, et nous pouvons construire ces tables qui ont donné un si grand degré de précision à la géodésie et à la navigation. Les personnes qui ne sont pas étrangères à la science savent d'ailleurs que la loi newtonienne explique les irrégularités du système solaire, la précession, la nutation, les marées, etc.

23

L'étude de l'astronomie nous conduit de merveilles en merveilles. Elle est, à mes yeux, le type de la science, plus même que la mathématique, parce qu'elle se partage mieux l'induction, la déduction, l'hypothèse scientifique et l'observation. Jamais nous ne verrons mieux ce qu'est une loi naturelle, caractérisée surtout par l'explication du passé et du présent et la prédiction de l'avenir, et ce que nous devons entendre par un phénomène *expliqué*, c'est-à-dire rattaché à un autre déjà connu.

La gravitation newtonienne, synthèse de trois lois inductives, est elle-même constamment vérifiée par l'expérience, au point d'indiquer l'existence d'astres

nouveaux. Mais, si elle est la synthèse du système solaire, il n'en faut pas conclure qu'elle soit nécessairement *ipso facto*, applicable au reste infini de l'univers. C'est une hypothèse que les travaux exécutés sur les étoiles doubles n'ont pas encore permis de vérifier. Newton lui-même nous a mis en garde contre cette tendance à la généralisation, en nous montrant que la loi serait toute différente et à peu près le contraire, au cas où l'astre principal occuperait le centre et non le foyer de l'ellipse. Or, pourrons-nous jamais savoir lequel de ces deux points occupe l'astre principal dans des systèmes stellaires si prodigieusement éloignés du nôtre? Tout en laissant la porte ouverte, puisque après tout il ne s'agit pas d'une hypothèse invérifiable, méfions-nous du moins des analogies hâtives.

S'il ne faut pas étendre indûment à l'univers la loi de la gravitation, encore moins doit-on chercher à en pénétrer l'essence. Comment il se fait que la matière agisse à distance, ou, comme on dirait métaphysiquement, qu'un corps agisse où il n'est pas, nous ne pouvons nous en rendre compte ; mais nous sommes sûrs, expérimentalement qu'il en est ainsi. Ceux qui croient en savoir davantage avec l'hypothèse de l'*éther* s'illusionnent en substituant un agent inconcevable à une propriété dont le mode de production est inconcevable : le savoir n'y gagne rien et la philosophie y perd beaucoup.

La méthode qui, d'un début si humble nous a conduits à un point si élevé est l'observation visuelle pure et simple d'un fait : tel astre a été vu à telle heure sous

tel angle. Seulement notre connaissance a augmenté en même temps que la précision des instruments et nous a amenés à douter de la réalité des apparences. C'est alors qu'est intervenue l'analyse mathématique, en continuant, en quelque sorte, dans l'intérieur des phénomènes, l'observation directe limitée à l'extérieur. Elle a justifié nos pressentiments et permis de rectifier la conception astronomique du monde. Mais si l'observation transcendante a corrigé les inévitables erreurs de l'observation préliminaire, elle n'a pas cessé, pour cela d'être et de rester soumise au critérium expérimental.

24

Plusieurs esprits distingués professent l'opinion que l'astronomie est une science concrète, ce qui ruinerait la hiérarchie scientifique établie par Aug. Comte, et dans laquelle nous continuons de voir un puissant moyen de méthode et une base de la philosophie. Mais cette opinion ne me paraît pas résister à la critique. La science abstraite n'est-elle pas caractérisée par l'étude d'une propriété irréduite de la matière ? et n'est-ce pas le cas de l'astronomie constituée par la loi de la gravitation (§ 12 et 13) ? La science concrète, au contraire, est la synthèse naturelle non plus d'une propriété, mais d'un agrégat. L'astronomie est-elle quelque chose de ce genre ? Non, croyons-nous. L'analogue solaire de la géologie, qui sera sans doute édifié plus tard, grâce aux progrès de la physique et de la chimie,

sera autre chose que la loi de l'équilibre et du mouvement des corps célestes. Cette *héliologie* reposera non seulement sur l'astronomie newtonienne, mais encore sur les sciences inorganiques abstraites dont nous allons maintenant nous occuper.

III. — Physique

25

En passant de l'astronomie, où notre esprit a éprouvé une vraie jouissance d'harmonie, à la physique, notre impression première est un désenchantement. Au lieu d'une admirable unité philosophique, il n'y a même plus, ici, d'unité phénoménale. Nous voici en face d'une demi-douzaine de sciences distinctes, sans voir immédiatement ce qui peut nous engager à les réunir en un seul faisceau. Et de fait, nous ne le faisons tout d'abord qu'afin de mieux affirmer leur commune généralité et leur séparation de ces autres propriétés également inorganiques qui constituent la chimie.

Comparée à l'astronomie, la complication plus grande de la physique résulte de suite de cette pluralité de points de vue. La méthode, heureusement, y acquiert une plus grande extension. D'une part, l'observation, précédemment bornée au sens de la vue, repose, en plus, sur l'ouïe et le toucher. D'autre part, les phénomènes astronomiques échappaient entièrement à notre intervention, tandis que, côtoyant à tout instant les

phénomènes physiques, nous pouvons les étudier dans des circonstances plus favorables, que nous créons artificiellement. C'est ainsi qu'apparaît, en philosophie naturelle, la méthode expérimentale proprement dite. Quant à l'observation transcendante ou analytique, nous en rencontrerons ici les dernières applications, — beaucoup moindres, d'ailleurs, qu'en astronomie.

26

La pesanteur terrestre est la propriété physique que l'on a l'habitude d'étudier la première ; et l'on a raison, puisque Newton nous a appris que ce phénomène est le même que celui qui règle le cours du système dont notre planète est un élément. La pesanteur terrestre est ainsi *expliquée*, dans le sens vraiment scientifique du mot, puisqu'elle est rattachée à une loi plus générale, déjà connue.

Tous les corps sont pesants et tombent dans le vide également vite. Les espaces parcourus sont proportionnels aux carrés des temps ou croissent comme la suite des nombres impairs. Mais la question se complique singulièrement quand on vient à envisager la fluidité des corps. L'hydrostatique étudie les pressions liquides et l'équilibre des corps flottants, conformément au principe d'Archimède. Quant au gaz, il fallut d'abord découvrir la pression de l'air atmosphérique et en déterminer la valeur : à quoi arrivera l'illustre disciple de Galilée, Torricelli. Boyle et Mariotte démon-

trèrent alors que les différents volumes du gaz sont en raison inverse des pressions.

Ces lois permettent l'introduction de l'analyse mathématique dans la barologie. Mais je ne saurais trop insister sur la nécessité de restreindre ces lois aux limites de l'observation. De même que quand la distance moléculaire devient infiniment petite, nous perdons la réalité de la loi de gravitation, — de même la loi de Mariotte nécessite un juste milieu de pression, puisque en poussant à l'extrême, la nature des corps peut se transformer de gazeuse en liquide ou en solide.

27

Les deux propriétés physiques qui, avec la pesanteur, intéressent le plus notre milieu sont la chaleur et la lumière. Étant donné comme point de départ le système solaire, les phénomènes caloriques et lumineux s'imposent tout à côté des phénomènes de la gravitation.

La chaleur est la cause qui produit sur notre organisme la sensation de *chaud* ou de *froid*. Nous concevons immédiatement que tout corps a une température et que la chaleur est par suite une propriété générale de la matière dont nous avons à étudier les manifestations. La première est celle de la dilatation d'à peu près tous les corps, à mesure que la température augmente, sur quoi est basé l'instrument qui mesure cette augmentation, — le thermomètre. Quand la dilatation

dépasse la limite de cohésion moléculaire, le solide devient liquide et le liquide, gaz. Ce phénomène, — et son inverse, le refroidissement, accompagné d'une grande pression, — peut être maintenant conçu comme général. Il en résulte une importante notion philosophique : que l'état physique des corps est purement relatif, puisqu'il n'est qu'une simple question de température et de pression.

Le passage de l'état liquide à l'état gazeux, la production de la vapeur est la plus importante de ces modifications, parce que la force élastique de la vapeur d'eau est devenue la base de l'industrie. Mais en restant, au point de vue spéculatif, nous saisissons ici le phénomène capital de la chaleur latente par lequel nous commençons à soupçonner que la chaleur équivaut à un travail mécanique. La chaleur nous apparaît ainsi comme un mode de mouvement de la matière ; mais, comme ce mode de mouvement, encore qu'il puisse se transformer en un autre déjà connu, ne se manifeste directement que sous la forme de phénomènes caloriques, la chaleur doit rester à nos yeux une propriété irréduite.

Partant de la chaleur latente et de l'idée consécutive de l'équivalence mécanique, l'expérience constate que tout mouvement arrêté produit de la chaleur ; que dans toutes les machines, physiques et même physiologiques, toute quantité de chaleur qui disparaît est reproduite en travail mécanique, et vice versa.

Ainsi, depuis Lavoisier et Laplace, en passant par Mayer et Joule, les phénomènes caloriques les plus

importants sont reliés à la mécanique et par suite à l'analyse mathématique.

Cette même analyse a été *directement* introduite avec le plus grand succès, par l'illustre Fourier, dans l'étude du rayonnement de la chaleur. Établissant les équations différentielles de l'équilibre et du mouvement de la température, d'abord dans un corps soumis à l'action d'une source thermique constante, puis dans deux corps rayonnant sur l'autre, Fourier a vu ainsi que les *flux* de chaleur se composaient entre eux à la manière de forces mécaniques. En quoi nous devons admirer, avec Aug. Comte, une propriété de l'analyse mathématique de nous dévoiler une analogie impossible à apercevoir directement entre deux ordres distincts de phénomènes.

28

La lumière se meut en ligne droite avec une vitesse que Römer a déterminée d'après le retard observé des satellites de Jupiter, suivant notre parallaxe annuelle. Elle se réfléchit en faisant un angle d'incidence égal à l'angle de réflexion, quelle que soit la forme du miroir. Elle se réfracte suivant la loi de Descartes et Snellius, d'après laquelle le rayon incident et le rayon réfracté sont dans le même plan et présentent un rapport constant pour le sinus de leur angle. Quant à son intensité, on constate que, pour la même valeur de la teinte d'ombre, il faut un foyer lumineux quatre fois plus

intense, s'il est situé deux fois plus loin ; vérifiant ainsi la loi de proportionnalité inverse des carrés.

Les phénomènes que produit la lumière lorsqu'elle est arrêtée par un corps opaque ou lorsqu'elle traverse un corps transparent, tombent immédiatement dans le domaine de la géométrie. Au premier ordre d'idées se rattache l'étude astronomique des phases de la lune et des éclipses lunaires ou solaires; au second la théorie de la lentille, convexe ou concave, base des instruments de rapprochement ou de grossissement, qui nous permettent de prolonger notre observation dans le *très éloigné* ou sur le *très petit.*

Si l'on donne maintenant au corps transparent la forme prismatique, on voit la lumière blanche se décomposer selon les couleurs de l'arc-en-ciel, et produire sur un écran ce que nous appelons, depuis Newton, spectre solaire. Les teintes de ce spectre ne sont pas continues. En 1815, Fraünhoffer, approfondissant une remarque de Wollaston, a signalé la présence de ces fameuses raies sombres ou claires, suivant le cas, qui sont devenues la base de l'analyse spectrale. Constituées par la présence de métaux ou de métalloïdes à une haute température, ces raies nous ont permis d'étendre notre investigation chimique jusqu'en dehors du système solaire, en comparant les spectres des divers astres à ceux des corps simples de notre globe.

Enfin [1] le principe sur lequel repose la photographie

1. La découverte récente (commencement de 1896), de ces rayons lumineux dits X, pouvant pénétrer certains corps opaques, mais restant invisibles à notre œil, a soulevé une

montre que la lumière est un réactif chimique. Elle est aussi, nous le verrons plus tard, un réactif vital. Son domaine pénètre aussi toutes les sciences supérieures et agit au milieu d'elles avec presque autant de puissance que ne le fait la chaleur.

Ces deux branches de la physique ont de la sorte tellement de points communs qu'il était inévitable que l'esprit métaphysique ne tentât de les réunir par une conception dépassant l'expérience et sur laquelle je dois maintenant insister.

29

L'esprit humain a, depuis un siècle renoncé à concevoir la chaleur comme un fluide, et il s'est mis résolument à l'étudier, sans plus s'inquiéter de sa cause, en la considérant comme un mode spécial de mouvement, ce qui revient à dire comme une propriété de la matière. Mais le fluide lumineux, lui, n'est pas encore définitivement classé au rang des chimères. Loin de là, une de ses métamorphoses ne tend à rien moins, qu'à englober l'ensemble des phénomènes.

Quand l'hypothèse de l'émission eut cessé de plaire,

émotion intéressante à remarquer, parce qu'elle montre malheureusement combien l'esprit général des masses reste encore ouvert au surnaturel et fermé à l'uniformité des conceptions scientifiques. Il n'y a pourtant rien d'*étonnant* à ce qu'une jolie expérience photographique nous prouve une fois de plus que tout est relatif, l'opacité comme la transparence, et que, dans certains cas l'œil photographique est moins imparfait que l'œil humain.

Quand on l'eut trouvée en désaccord avec le phénomène expérimental des interférences, on eut garde de rejeter purement et simplemeut toute hypothèse de production, et l'on se raccrocha à l'une d'elles laissée dans la science par Huyghens et Euler : les phénomènes lumineux produits par l'ondulation de l'éther.

Or, l'inanité de ces deux hypothèses, l'émission et l'ondulation, ne découle-t-elle pas immédiatement, comme le remarque si bien Comte, du fait que les lois fondamentales de l'optique, après avoir été démontrées à l'aide du rayonnement newtonien le sont aujourd'hui par l'ondulatton de l'éther? Quelle réalité donner à deux conceptions qui, pour être si différentes n'en arrivent pas moins au même but? Leur caractère chimérique n'est-il pas évident?

Quoi qu'il en soit, les vibrations ou ondulations de l'éther sont encore aujourd'hui trop généralement conçues comme la cause de la lumière et de la chaleur, sans compter les autres phénomènes.

Je prends la définition de ce fluide universel dans un livre classique quelconque : « L'éther a une très grande élasticité et aussi une masse très petite sous un très grand volume ; c'est-à-dire une densité très faible. Il est répandu jusque dans les interstices des corps solides, liquides ou gazeux : mais dans chaque corps, son état de condensation varie par suite des attractions des molécules des corps sur les molécules d'éther, et dans un même corps cette densité change selon les contractions, dilatations et autres modifications auxquelles le corps est soumis. »

Relisez cette définition et remarquez combien le tour en est habile ! Comme on essaye de ne pas avouer une hypothèse invérifiable ! Car on prétend se baser aussi sur l'expérience. On ne nous dit pas tout à fait que l'éther est impondérable ; mais si nous demandons à le peser, comme Torricelli fit pour l'air atmosphérique, on nous dit qu'il est trop subtil. « Après tout, ajoute-t-on, soit ! Nous ne pouvons reconnaître directement l'existence de l'éther ; seulement l'expérience indirecte nous la démontre. Si, l'admettant, en effet, comme point de départ, nous arrivons avec ses propriétés ondulatoires à déterminer les lois de la lumière et de la chaleur, la vérification expérimentale de ces lois n'est-elle pas la preuve de l'agent producteur, manifestant ainsi son existence indirectement ! »

Cette casuistique indigne de la science n'est pas embarrassante : Le vague de votre hypothèse, répondrons-nous, est la cause de votre illusion. Vous connaissiez déjà les lois les plus simples de la chaleur et de la lumière, et votre hypothèse vous l'avez fabriquée de façon à les démontrer après coup. Ce fluide, que nul n'isola jamais, vous le concevez de façon qu'il s'adapte exactement à ce que l'expérience dévoile, de telle sorte que des lois nouvelles viennent découler des précédentes sans qu'il soit toujours aisé de saisir la part de l'hypothèse et celle de l'expérience ; car, par sa nature insaisissable, votre éther ne se trouvera contredit par aucune réalité objective. Mais où donc est la preuve de son existence réelle ? Lorsque, par exemple, vous calculez les longueurs d'ondes des

différents rayons lumineux vous les obtenez pour l'air atmosphérique et non pour votre fluide éthéré.

Tant que la conception de l'éther restera incorporée à la physique, nous la tiendrons donc pour un pur symbole; et, philosophiquement, nous la rejetterons ainsi que toute autre hypothèse invérifiable. L'apparente nécessité de celle-ci dans les traités de physique n'est qu'un reste des vicieuses habitudes intellectuelles qui peu à peu disparaîtront.

En ce sens, un mouvement est déjà sensible. C'est ainsi que dans le cours de Thermodynamique professé par M. Lippman à la Sorbonne en 1892 « les hypothèses et les théories supplémentaires qui sont venues plus tard se greffer sur la thermodynamique à titre d'explications, hypothèses moléculaires, théorie mécanique du gaz, ont été à dessein passées sous silence. N'était-ce pas, dit l'auteur dans sa préface, la manière la plus nette de montrer que la thermodynamique n'est pas fondée sur lesdites hypothèses, qu'on peut l'établir, qu'on peut l'appliquer sans s'inquiéter de la nature de la chaleur, ni de l'existence même des vibrations moléculaires? Pour la même raison j'ai évité de paraître m'appuyer sur les propriétés des gaz parfaits. Si ces corps existaient réellement, leurs propriétés ne seraient encore que celles d'une classe particulière de substances et ne constitueraient pas des lois; mais en outre, les gaz parfaits ont le défaut grave de ne pas exister ».

30

Les propriétés électriques de la matière, encore qu'elles soient aussi générales que les précédentes, intéressent moins directement notre milieu. Nous l'en pourrions même concevoir dénué, sans qu'il soit fort défiguré. Mais, les choses étant ce qu'elles sont, l'électrologie n'en constitue pas moins une branche scientifique de très haute importance et de puissante réaction industrielle et même philosophique. Cultivée plus récemment, elle a trouvé la méthode scientifique plus ferme, et ainsi échappé à l'obscurcissante métaphysique dont nous venons de parler. Tout le monde renonce aujourd'hui à connaître *en soi* l'électricité, et cette sagesse est couronnée de succès. La fécondité de l'électrologie dépasse toute espérance. Elle rayonne sur le reste de la physique et sur la chimie; et, toute part faite des inévitables exagérations, elle en augmente la puissance effective. Elle a complètement absorbé le magnétisme qu'elle traite en cas particulier. Enfin, sa puissance industrielle rivalise presque avec celle de la chaleur.

On croyait autrefois que le frottement de l'ambre jaune était la seule source d'électricité. Mais on reconnut assez vite qu'un frottement quelconque peut arriver au même résultat ; et, à la fin du XVIIIe siècle, que les combinaisons chimiques jouissaient de la *même propriété*. Nous savons aujourd'hui que tout

mouvement peut déterminer un phénomène électrique, en laissant toujours le premier rang aux combinaisons chimiques. Enfin, nous avons reconnu depuis Franklin l'identité de la foudre avec l'électricité ordinaire, démonétisant ainsi une fois de plus le préjugé théologique et l'effroi des terreurs religieuses.

L'électricité se manifestant en équilibre et en mouvement, l'électrologie se divisera en statique et dynamique.

A la 1re section se rattache surtout l'électricité produite par le frottement, ou plutôt deux électricités, l'une positive l'autre négative, suivant qu'un même corps est attiré ou repoussé. Dans un même phénomène ces deux électricités sont équivalentes ; car si l'on met en contact deux plateaux chargés par le frottement par chacune d'elles, leur ensemble est en équilibre. Ces attractions et répulsions, Coulomb a démontré avec la balance de torsion qu'elles varient en raison inverse du carré de la distance des deux corps, et qu'à distance égale elles sont proportionnelles au produit des masses électriques, en considérant la quantité d'électricité comme proportionnelle à son effet mécanique d'oscillation.

Lorsque entre deux conducteurs, reliés par un fil, le mouvement se fait de l'un à l'autre, le premier est dit avoir un potentiel plus grand ; et la dérivée du potentiel, prise en signe contraire, représente en un point la force électrique.

L'électro-dynamique étudie les courants électriques, quelle que soit leur origine, mais surtout quand ils

résultent de combinaisons chimiques. Le but principal de cette section est la recherche d'une machine qui produise le plus d'électricité possible.

La pile vulgaire est déjà un grand progrès sur la machine à frottement. Mais la découverte des courants induits et de l'électro-magnétisme a révolutionné la science. Les machines d'induction sont, relativement aux précédentes, de prodigieux producteurs d'électricité. Les effets mécaniques, lumineux et caloriques des courants sont devenus la source des plus intéressantes applications industrielles, rivalisant avec celles de la vapeur. Ainsi que les chemins de fer, par exemple, le télégraphe et ses succédanés ont acquis l'importance de véritables phénomènes sociaux.

31

Un phénomène social de tout premier ordre, c'est la propriété physique du *son*, d'où a pu résulter la faculté biologique du langage parlé, ce point de départ de toute civilisation. Étudiée ensuite dans toutes ses nuances, la propriété sonore présente, on le sait, un intérêt esthétique.

Tout mouvement vibratoire de la matière, transmis à notre oreille par l'intermédiaire d'un milieu élastique, produit la sensation du son. Nous constatons par l'audition que les corps naturels sont plus ou moins sonores; et, le sens de la vue et du toucher s'ajoutant à l'ouïe, nous *voyons* et nous *sentons* que le son est *effectivement* le résultat de la vibration d'un objet.

L'expérience nous montre encore que le son ne se transmet pas dans le vide ; que sa vitesse est constante dans les gaz, à température et à pression égales, mais, toutes choses égales d'ailleurs, varie suivant chaque gaz ; enfin que sa vitesse est plus grande dans les liquides et plus encore dans les solides.

Le mouvement des ondes sonores est susceptible d'être étudié analytiquement. Les deux points de départ de cette analyse sont la loi suivant laquelle on admet que l'intensité du son décroît en raison du carré de la distance, et le théorème de Daniel Bernouilli sur la coexistence des petites oscillations. Mais la première de ces deux lois n'est en réalité qu'une hypothèse vérifiée tant bien que mal par l'expérience, puisque nous ne possédons pas d'autre *sonomètre* que notre impression auditive, évidemment susceptible d'aucune exactitude.

Le son se rétracte et se réfléchit. Dans certaines circonstances, il produit l'*écho*. Son intensité augmente avec l'amplitude des vibrations, et sa *hauteur* avec le nombre de vibrations exécutées dans un temps donné. Le *timbre* est la propriété que peuvent présenter deux sons de même hauteur et de même intensité de rester parfaitement distincts. Hauteur et timbre sont les bases de l'art musical. Le timbre, base de l'harmonie, repose sur la coexistence des petites ondulations de Daniel Bernouilli.

L'acoustique est une des études les plus parfaites de la physique. Depuis longtemps les physiciens ont renoncé au fluide sonore! Il est vrai que les réelles vibrations

sonores de l'air ont malheureusement servi de modèle aux hypothétiques vibrations ou ondulations du milieu éthéré, et nous ont ainsi rendu un bien mauvais service.

Après sa haute importance sociale, on peut dire que, philosophiquement, le fait le plus important de l'acoustique est la limite des sons perceptibles, telle que les *sirènes* nous le montrent expérimentalement: nous retrouvons ici un nouvel exemple de la relativité des phénomènes.

32

En définissant la physique, au § 25, nous avons dit que la pluralité de ses points de vue lui constituait une infériorité philosophique. N'y aurait-il pas dans les cinq sections de cette science une notion générale susceptible d'établir une certaine unité?

Or, nous avons reconnu expérimentalement que les propriétés physiques étaient aptes à se transformer les unes dans les autres, sans que nous puissions aucunement saisir, d'ailleurs, comment se fait une semblable transformation. Il est hors de doute que la pesanteur détermine un mouvement qui, arrêté, produit selon les circonstances : chaleur, son ou électricité; que partout où il y a production de chaleur il peut en résulter son, lumière, électricité et réciproquement. Souvent même on peut mesurer l'équivalence des deux ordres d'effets.

Cette transformation, cette équivalence des forces

physiques constitue la seule quasi-unité qu'on ait pu honnêtement trouver dans cette science.

Il semble bien aujourd'hui que toute généralisation plus grande ne puisse être qu'une vue, outrepassant l'expérience, où l'esprit conclurait de la transformation et de l'équivalence démontrée ou possible à l'*unité* des forces physiques. C'est cette exagération, cette erreur que professent ceux qui basent leurs conceptions sur la croyance à l'existence réelle d'un éther universel.

Sur la transformation elle-même, je dois faire une importante remarque restrictive à propos de la pesanteur. La pesanteur, en effet, lorsqu'elle détermine par la chute d'un corps une force vive, met en jeu tel ou tel autre phénomène. Mais il n'existe pas de réciprocité: la chaleur, la lumière, l'électricité, le son ne sauraient produire de la pesanteur. Cette force physique se passe du concours des autres. Cela justifie une fois de plus, et par parenthèse, le rang assigné à l'astronomie avant la physique.

Parce que la manifestation *légale* est la même, conclure à l'identité des phénomènes est une erreur philosophique.

En voici encore un remarquable exemple : la loi de l'effet inversement proportionnel au carré de la distance que nous avons trouvé en thermologie, en optique, en électrologie, en acoustique, aussi bien qu'en astronomie. Conclure de là l'unité phénoménale, ne nous est pas permis par l'expérience. Si nous avons raison de rechercher partout l'unité, il faut que ce soit par un

procédé avouable. Or, les phénomènes physiques sont expérimentalement ramenés à un petit nombre de propriétés irréduites actuellement au nombre de cinq,—et ce nombre pourrait bien être définitif.

33

Les lois que nous avons rencontrées, nous avons vu qu'elles n'étaient réelles que dans certaines limites d'observation ; c'est-à-dire qu'elles sont *relatives*. Si les lois mathématiques ne nous ont pas fait la même impression, c'est grâce à la plus grande simplicité des phénomènes et parce qu'elles ne sont applicables *absolument* qu'à de pures abstractions. Pourtant la relativité s'est déjà introduite directement en mécanique par l'indépendance des mouvements. En astronomie, la relativité de la gravitation newtonienne est incontestable. En physique, ce principe s'affirme d'autant plus que la science est sectionnée : le phénomène lui-même n'y existe qu'entre certaines limites.

Quand à la méthode, elle a été principalement inductive, puisque l'expérience directe joue en physique le premier rôle. La déduction sous la forme de l'analyse mathématique est heureusement intervenue dans chaque section, mais sans y pouvoir constituer une véritable synthèse, quelque chose approchant de la synthèse astronomique. Le rôle de l'analyse mathématique devient subalterne : on sent que nous touchons à la dernière limite de son domaine auxiliaire.

VI. — Chimie

34

Lorsque l'activité moléculaire des corps offre dans leur structure une modification profonde et surtout durable, elle est ce que nous appelons un phénomène chimique. Nous venons bien de voir que certaines conditions de température et de pression modifiaient profondément la structure des corps; mais cette modification, et c'est en quoi elle restait physique, n'avait aucune stabilité, car le corps reprenait son état naturel dès qu'on cessait de le soumettre à ces procédés extraordinaires. La stabilité de la modification est donc une première caractéristique du phénomène chimique, mais ce n'est pas celle qui nous donne l'idée la plus claire de la chimie.

Lorsque en effet, un morceau de fer abandonné aux intempéries de l'atmosphère a pris au bout de quelques jours une teinte brune, que sa surface est devenue rugueuse et friable, il s'est passé quelque chose de très différent de ce que nous avons vu jusqu'à présent. Une substance étrangère s'est combinée avec notre métal et a produit sa transformation durable en une troisième substance que les chimistes appellent oxyde de fer. Voilà le fait chimique déjà mieux caractérisé. Il nous

présente la chimie comme la science qui étudie les combinaisons des corps. Mais ces combinaisons, ainsi que nous le verrons plus loin, se font *en proportions définies*, et c'est là, en fin de compte, le phénomène naturel qui distingue vraiment la chimie de la physique.

L'expérience nous montre que les corps ne se combinent pas au hasard : il leur faut une certaine affinité; d'où le caractère électif de la chimie, dont la généralité peut, en ce sens, être conçue moindre que celle des sciences précédentes.

Si nous considérons maintenant en sens inverse le problème chimique, nous voyons qu'en général tout corps naturel peut être décomposé en plusieurs éléments et chacun de ceux-ci en plusieurs autres, mais non pas indéfiniment : nous arrivons assez vite à un corps indécomposable que nous appelons, par suite, corps simple. Le nombre de ces corps simples est aujourd'hui de 68, mais rien n'empêche qu'il soit ultérieurement augmenté ou diminué. Notons seulement que l'analyse nous amène assez vite au corps simple, sans quoi il serait difficilement concevable d'espérer quelques lois précises de composition. Or, la recherche des lois n'est-elle pas en tout genre le but de la science ?

Dès qu'on a reconnu qu'un certain nombre de corps simples compose tous les corps naturels, le problème général de la chimie peut ainsi s'énoncer : Étant donné les corps simples et leurs propriétés, trouver les propriétés de tel composé; et inversement, connaissant les propriétés chimiques de tel corps naturel, déter-

miner les corps simples qui le composent. La résolution générale de ce double problème serait l'idéal de la chimie.

35

Mais il ne faut pas se le dissimuler : bien peu satisfaisant est encore l'état de cette science au point de vue philosophique de la prévision du phénomène et de la loi scientifique. Insuffisante est la coordination des faits. Et que d'efforts perdus, parce que les investigations n'ont trop souvent pour base aucune vue rationnelle !

Dans les sciences précédentes, les problèmes nouveaux se posent d'eux-mêmes : avant qu'ils soient résolus on entrevoit souvent la manière dont ils devront l'être, comme si l'enchaînement des lois tendît de lui-même à en engendrer de nouvelles ! En chimie, si merveilleuses que soient les applications industrielles, si philosophique surtout que soit la notion qu'elle fournit de l'éternité de la matière, la science semble un peu écrasée sous l'érudition. C'est au point que son ensemble même est mal déterminé, car lorsqu'on arrive à ses phénomènes les plus compliqués et les moins stables, on ne sait pas encore bien séparer le point de vue vital du point de vue purement chimique, de sorte que la limite supérieure de la chimie est encore incertaine.

36

La méthode diffère peu ici de ce qu'elle est en physique. Mais deux sens de plus, l'odorat et le goût interviennent éminemment, au point d'être parfois les seuls réactifs possibles. Et que serait-ce si notre odorat était aussi sensible que celui de beaucoup d'autres animaux supérieurs, du chien, par exemple ? En quoi vous voyez encore combien relatives resteront toujours nos connaissances de la nature, puisque nos moyens de recherche ne cesseront jamais d'être relatifs, eux, à notre imparfait organisme.

La physique, il est vrai, devient elle-même méthode en chimie, en ce sens que ses propriétés, surtout la chaleur et l'électricité, en sont de puissants facteurs. Quant à l'observation analytique, elle n'est plus ici du tout applicable. Il est impossible, en effet, d'étendre à des distances infiniment petites la loi de la gravitation, comme je l'ai remarqué en son lieu. De plus, cette extension fût-elle permise, l'extrême difficulté que nous présente le problème astronomique des perturbations planétaires, lequel n'est soluble que dans le cas d'un seul astre perturbateur, nous montre clairement l'impossibilité de calculer les circonstances du mouvement d'un microcosme, où chacune des perturbations en nombre infini serait plus importante que la prétendue loi générale. Autant donc les chimistes *doivent se pénétrer* de la méthode mathématique, base

de toute méthode, autant ils doivent se garder d'introduire l'analyse mathématique dans leurs spéculations.

En définitive, la complexité plus grande de la chimie n'est pas compensée par une beaucoup plus grande facilité méthodique. Si tous nos sens sont en jeu, en revanche l'observation indirecte cesse d'être applicable. Seul, un important artifice logique se rattache à la précision mathématique, exclue de l'ensemble, c'est l'art des nomenclatures. Il consiste à donner à tout composé un nom qui nous indique à première vue les corps simples qui le composent, et même le degré de composition de l'un d'entre eux, au moins. Comme de plus une même *base* peut être oxydée d'une façon analogue par différents *acides*, l'esprit de la nomenclature consiste à indiquer immédiatement ce phénomène en donnant une même désinence à chaque classe de combinaisons. Telles sont les combinaisons bien connues en *ure, ate, ite, ique,* etc. Cette ingénieuse langue est un premier aperçu des propriétés chimiques les plus simples, prises comme définition. Elle se traduit dans l'écriture par des abréviations qui constituent l'équation chimique.

37

La résolution générale de cette équation d'où découlerait une chimie à la fois quantitative et qualitative, analytique et synthétique, dépassera sans doute toujours la limite de notre intelligence. Ce furent juste-

ment les recherches qualitatives, c'est-à-dire les plus compliquées, qui excitèrent surtout l'émulation des anciens chimistes, pour lesquels la transmutation des métaux et l'élixir de longue vie, semblaient seuls dignes d'intérêt. Mais ne les critiquons pas trop. Armés d'une mauvaise méthode, mais illuminés d'un espoir créateur, ils ont laborieusement enrichi la science de faits, à leurs yeux secondaires, sur lesquels nous étayons aujourd'hui une science plus sûre.

Un premier trait de génie a consisté, en utilisant ces matériaux, à reléguer dans le passé l'alchimie qualitative, et à saisir par une intuition merveilleuse, vérifiée par l'expérience, que quelles que soient les transformations d'une matière, son poids devait se rencontrer toujours le même. C'est l'éternelle gloire de Lavoisier d'avoir introduit, selon l'heureuse expression de M. Dumas, la balance parmi les réactifs chimiques, et d'en avoir deviné toute la puissance. D'un seul coup, Lavoisier supprime à jamais cet insaisissable *phlogistique*, dernière chimère alchimique, en dévoilant les propriétés chimiques et même vitales de l'oxygène.

Voilà donc une première loi chimique, et elle n'a guère plus d'un siècle. C'est en 1772, que dans une note à l'Académie des sciences, Lavoisier commence d'exposer que, dans la combinaison de plusieurs corps, on doit retrouver, la balance à la main, un poids égal à la somme des divers poids de chacun. C'est, il est vrai, une loi de chimie seulement quantitative; elle ne répond en quelque sorte qu'à la moitié de l'équation

chimique; mais avec une telle précision qu'un esprit nouveau trouve sa voie. Elle devient la base de l'étude qualitative des phénomènes, et est la garantie d'une analyse et d'une synthèse exacte. Elle est à la fois principe et méthode.

Féconde méthode qui vivifie tout ce qu'elle touche! Les *sels*, jusqu'alors objets d'obscures dissertations, elle les soumet à une conception précise qui constitue la seconde grande loi de la chimie, et qui même, dans un cas simple, est la résolution complète de l'équation chimique. Cinq ans après le mémoire de Lavoisier, en 1777, Wentzel examine, dans ses leçons sur l'affinité, la permanence de la neutralité qui s'observe après la décomposition mutuelle de deux sels neutres. Lui aussi, emploie la balance comme réactif, et ainsi que Lavoisier, avec un plein succès. Les poids des diverses bases susceptibles de neutraliser un poids donné d'un acide quelconque peuvent neutraliser un poids proportionnel de tout autre acide. Telle est la première notion de ce que nous appelons *équivalents*. Mais cette notion restait restreinte aux sels neutres jusqu'à ce que Berthollet eut découvert la troisième grande loi que voici : Deux sels solubles quelconques se décomposent mutuellement toutes les fois que leur réaction peut produire un sel insoluble, ou seulement moins soluble.

Telles sont les trois lois capitales établies par les fondateurs de la chimie moderne. Elles offrent la caractéristique d'une loi naturelle : la prévision des phénomènes, et elles tendent vers la solution du problème

chimique général. La doctrine des proportions définies et sa transformation atomique en découlent rationnellement et se vérifient expérimentalement dans toutes les parties de la science où les combinaisons ne sont pas trop complexes.

Cette doctrine consiste en ce que, si deux corps se combinent en plusieurs proportions, l'un d'eux étant pris pour unité, les quantités de l'autre varieront dans un rapport simple. Mais cette loi n'est directement vérifiée par l'expérience, et sans aucune convention, que lorsque les corps considérés sont des bases, des acides ou des sels; car c'est seulement alors qu'elle se déduit des deux lois de Wentzel et de Berthollet.

38

Considérons, maintenant, une masse infiniment petite et insécable d'une certaine matière, et une masse infiniment petite et insécable d'une autre, susceptible de se combiner avec la première, leur combinaison sera une masse infiniment petite, elle aussi, mais égale en poids à la somme des deux premières. Nous les appelons atomes et molécules, et nous concevons que les deux premières masses s'ajoutent chimiquement pour former la troisième, et que, d'une façon générale à cause de l'insécabilité des atomes, les combinaisons de la molécule se fassent suivant des proportions multiples. Ainsi conçue, la théorie de Dalton a le même degré de certitude que celle des équivalents; mais nous *devons n'y voir* qu'un artifice scientifique. La réalité

des atomes n'est pas ici en jeu. Quoiqu'ils en aient certainement donné l'idée, les atomes de Démocrite et d'Épicure n'ont rien à voir avec ceux-ci. Il ne s'agit pas d'une invérifiable conception de la matière, mais d'une abstraction légitime et commode, parallèle à celles que nous avons accoutumées dans les sciences précédentes; par exemple, en mécanique, la matière conçue comme inerte.

39

Ce qui fait clairement ressortir d'ailleurs, combien l'essence de ces atomes est impénétrable, c'est que lorsque les plus éminents chimistes ont voulu en conclure la composition en volume de gaz, les poids et les chaleurs atomiques, — de nouveaux équivalents se sont rapportés à des atomes nouveaux. Les gaz ne renferment pas, à volume égal, le même nombre d'atomes tels que nous les avons définis au paragraphe précédent. Ils se combinent en rapports constants et simples au volume : voilà ce que nous apprend l'expérience. Le produit des poids atomiques qui en résultent par la capacité de chaleur donne un nombre constant. Mais est-ce bien aux mêmes particules matérielles qu'appartient cette propriété?

Parmi les chimistes qui se sont maintenus au point de vue expérimental, nul mieux que Dumas n'a présenté la conception atomique : « Les chaleurs spécifiques, dit-il, nous enseignent les poids relatifs des atomes des diverses sortes. La chimie opère sur des

groupes d'atomes de matière. Ce sont ces groupes qui, en s'unissant dans différents rapports, produisent des combinaisons en suivant la loi des proportions multiples; ce sont eux dont le déplacement mutuel donne lieu de remarquer la règle des équivalents dans les réactions. Enfin, la conversion en gaz ou en vapeur crée encore d'autres groupes moléculaires dont dépendent les lois observées par M. Gay-Lussac. » Et plus loin, considérant que tous les composés de formules atomiques analogues peuvent se substituer dans un même cristal, suivant leur isomorphisme, Dumas ajoute : « L'expérience à la main, vous trouverez les équivalents de Wentzel, les équivalents de Mitscherlich; mais vous chercherez vainement les atomes tels que votre imagination a pu les rêver, en accordant à ce mot consacré malheureusement dans la langue des chimistes une confiance qu'il ne mérite pas... Ces équivalents, ceux de Wentzel et de Mitscherlich, ce que nous appelons atomes, ne sont autre chose que des groupes moléculaires. Si j'étais le maître, j'effacerais le mot *atome* dans la science, persuadé qu'il va plus loin que l'expérience. »

Philosophiquement, on ne saurait dire mieux. Mais, forcés de penser avec des langues développées sous l'empire d'une longue métaphysique, nous ne pouvons pas être trop sévères et nous garderons à la chimie l'abstraction commode d'atome en n'y voyant rien de plus, comme je le disais plus haut, qu'un artifice logique.

Admis avec cette précaution, les atomes auront

même droit à notre reconnaissance pour avoir facilité l'établissement des trois théories énoncées dans ce paragraphe, la loi des volumes de Gay-Lussac, la capacité calorique et l'isomorphisme.

40

En définitive, l'équation chimique, telle qu'elle est définie au § 34 est, dès maintenant, résolue, mais seulement dans le domaine inorganique de la science. Dans le domaine organique, au contraire, — c'est-à-dire dans la section de la chimie qui, sans empiéter indûment sur la biologie, a néanmoins le droit et le devoir d'étudier la fabrication des substances renfermées au sein des êtres vivants, de former leurs principes immédiats, — les chimistes se sont heurtés à d'énormes difficultés sinon dans l'analyse, bientôt ramenée aux lois de l'analyse minérale, du moins dans la synthèse.

Tout d'abord, les plus éminents d'entre eux, héritiers de Lavoisier, tel Berzélius, franchement y renoncèrent, s'en rapportant à une force spéciale, inaccessible, nécessaire au maintien de cet équilibre particulier à la matière vivante, conçu comme nettement incompatible avec les combinaisons régulières d'éléments auxquels leur analyse savait pourtant ramener cette matière.

Mais, déjà terrassée par une biologie nouvelle, la *force vitale* ne pouvait vraiment résister plus longtemps aux entreprises des chimistes. Aussi est-ce avec un légitime orgueil que, moins de trois générations

après Lavoisier, l'illustre M. Berthelot, ce Lavoisier du XIXe siècle, pouvait écrire ces lignes :

« J'ai entrepris de procéder en chimie organique comme on sait le faire depuis près d'un siècle en chimie minérale, c'est-à-dire de composer les matières organiques en combinant leurs éléments à l'aide des seules forces chimiques : j'ai prouvé que les affinités chimiques, la chaleur, la lumière, l'électricité suffisent pour déterminer les éléments à s'assembler en composées organiques. Or, nous disposons de ces forces à notre gré, suivant des lois régulières et connues ; entre nos mains elles donnent lieu à des combinaisons infinies par leur nombre et par leur variété. Voilà comment j'ai établi les lois générales de la synthèse, demeurées si longtemps obscures. Cette voie a été féconde : un grand nombre de savants y sont entrés depuis. Les corps gras naturels d'abord, puis les carbures d'hydrogène et les alcools, d'après mes propres travaux ; puis, à la suite et comme conséquence, leurs dérivés : les acides organiques, les aldéhydes, les camphres, les essences oxygénées, enfin les alcalis, les amides et les matières colorantes, ont été obtenus par ces méthodes. Aujourd'hui, nous savons reproduire une multitude de principes naturels, et nous avons l'espoir légitime de fabriquer tous les autres... Le point essentiel réside dans la formation des premiers termes au moyen des éléments, c'est-à-dire dans celle des carbures d'hydrogène et des alcools : c'est elle qui efface en principe toute ligne de démarcation entre la chimie *minérale* et la chimie organique. » A partir de là, « la

synthèse étend ses conquêtes jusqu'au domaine des substances les plus compliquées, sans que l'on puisse assigner de limite à ses progrès. Si l'on envisage par la pensée la multitude presque infinie des composés organiques, depuis les corps que l'art sait reproduire, tels que les carbures, les alcools et leurs dérivés, jusqu'à ceux qui n'existent encore que dans la nature, tels que les matières sucrées et les principes azotés d'origine animale, on passe d'un terme à l'autre par des degrés insensibles, et l'on n'aperçoit plus de barrière absolue, tranchée, insurmontable. On peut donc affirmer que la chimie organique est désormais assise sur la même base que la chimie minérale. Dans ces deux sciences, la synthèse, aussi bien que l'analyse, résultent du jeu des mêmes forces, appliquées aux mêmes éléments » (Berthelot, *Synthèse des Matières organiques*, C. Lévy, 1886).

41

Avec la chimie s'achève la connaissance fondamentale que nous pouvons avoir sur la matière inorganique. Après que la physique nous a appris les lois des propriétés moléculaires générales des corps, la chimie vient nous dévoiler ces autres propriétés moléculaires, en quelque sorte plus spéciales, ainsi que je l'ai déjà remarqué, connues depuis Boërhave sous le nom d'*affinité*. Nom mal choisi d'ailleurs, car il est opposé ici, à son acception vulgaire. Tandis que dans la vie commune, l'affinité est une similitude, l'expé-

rience nous montre, en effet, que les corps ont d'autant plus d'affinité chimique qu'ils se ressemblent moins.

Expliquer un phénomène est le rattacher à une autre déjà connu d'où il découle forcément. Rien n'autorise une pareille explication de l'affinité chimique. Les propriétés physiques, la liquidité, la chaleur et l'électricité surtout, favorisent son développement, de même que réciproquement, dans toute combinaison chimique, il y a développement de chaleur ou d'électricité ; mais nous n'avons pas plus le droit, ici, de conclure de la transformation à l'identité, que dans le cas des forces purement physiques, § 32. L'affinité chimique est donc une propriété irréduite de la matière.

Je devais insister sur cette réserve avant d'énoncer qu'en résultat commun de la physique et de la chimie, toutes les propriétés de la matière inorganique, générales ou électives, sont susceptibles de se transformer entre elles ; si bien que la fin apparente d'une propriété n'est que le commencement d'une autre. La chimie nous apprend, de plus, pour son propre compte, que dans toutes les combinaisons de la matière, le poids reste constant. Ce poids, nous le savons d'ailleurs, n'est aucunement altéré par les variations physiques de chaleur, de lumière, d'électricité : il ne dépend que de sa distance au centre de la terre. La masse, par suite, c'est-à-dire la quantité de matière reste inaltérable.

Réunissant ces deux lois en une seule formule, nous *pouvons* dès maintenant, et avant d'entamer l'étude de

la matière organisée, énoncer la grande loi moderne de l'équilibre et du mouvement : Rien ne se perd ni se crée, et tout se transforme !

V. — Biologie

42

Nous entrons ici dans le domaine de la spécialité : les propriétés vitales paraissent réservées à certaines combinaisons d'un petit nombre d'éléments chimiques, à l'exclusion des autres. A moins d'étendre le sens du mot *vie* assez pour qu'il ne signifie plus rien, en le faisant synonyme d'une vague activité spontanée appartenant, avec de simples différences de degré, à tous les corps naturels, — conception contre laquelle proteste le bon sens vulgaire, — la spécialité de la biologie nous frappe clairement.

Quelle que soit, comme nous le verrons plus tard, la difficulté de saisir dans la nature le point où commence la vie, l'homme le moins éclairé conçoit aisément que l'être vivant, si rapproché qu'il puisse être de la matière inorganique, en diffère cependant par *quelque chose de plus*. La biologie est l'étude de ce *résidu*. Qu'est-ce donc que la vie ?

La définition d'un phénomène naturel ne saurait être que l'énoncé de sa propriété, ou de l'une de ses propriétés caractéristiques. Un même phénomène est donc susceptible d'un nombre de définitions d'autant

plus grand qu'il est plus complexe. On ne peut demander davantage à une définition sans essayer de pénétrer le mode essentiel de production du phénomène à l'aide d'une hypothèse invérifiable. Quand nous définissons la pesanteur universelle comme une action moléculaire en raison directe de la masse et en raison inverse du carré des distances, nous nous bornons à énoncer une propriété caractéristique. Si cette propriété se trouve être en même temps unique, c'est que ce cas est tout à fait simple. Les phénomènes physiques nous permettent déjà, — ou nous imposent, — pour chacun d'eux plusieurs définitions, autant qu'ils nous offrent de points de vue différents. La définition devient alors moins compréhensive : le phénomène, à mesure qu'il se complique, est, en quelque sorte, de moins en moins défini par sa définition.

Ainsi du phénomène vital. Vous avez le choix parmi ses nombreuses propriétés importantes. Mais vous aurez beau faire, vous n'envisagerez jamais qu'un côté de la question.

Considérant, par exemple, avec Blainville, le phénomène de la nutrition comme la caractéristique de la vie, on la définit un double mouvement interne et continu de composition et de décomposition, ce qui est à coup sûr une loi fondamentale et spéciale de la matière vivante. Mais cette loi n'est pas la seule, comme l'était la loi newtonienne dans le cas de la gravitation. Toute autre fonction vitale très importante, la reproduction, par exemple, pourrait être prise pour caractéristique. La vie est en réalité l'ensemble de tout cela,

de sorte que nous arrivons à la définition de Dugès : La vie est l'activité spéciale des êtres organisés ; ce qui revient à dire : la vie, c'est la vie !

Ce résultat ne doit pas surprendre. Puisque la vie est un résidu qui échappe aux sciences précédentes, — ou tant qu'il en sera ainsi, — il faut qu'elle soit à elle-même sa propre explication. Plus nous étudierons la biologie, mieux nous connaîtrons la vie : ce qu'elle *est en soi* nous ne le saurons sans doute jamais, non plus que ce que sont *en soi* les phénomènes lumineux et caloriques.

43

Cette activité spéciale des êtres organisés, nous savons depuis Bichat qu'elle est une propriété immanente au tissu vivant. Par quoi Bichat est le grand fondateur de la biologie, quelles que soient les erreurs métaphysiques où il s'est laissé entraîner. Avant lui, la biologie n'était, avec Boërhave qu'une annexe de la chimie, qu'un chapitre de la métaphysique avec Stahl. Bichat, au contraire a posé le problème scientifiquement : Connaissant la structure d'un organe ou d'un tissu, en déterminer la fonction, et réciproquement. Ici, encore, bien entendu, la résolution complète du problème général est un idéal au-dessous duquel nous resterons toujours. Mais la science qui étudie un tel problème forme un tout déterminé dont les parties scientifiquement distinctes doivent rester unies philosophiquement. La propriété vitale étant en effet insé-

parable du tissu, ce n'est que par l'artifice ordinaire que nous scindons l'étude de la fonction de celle de l'organe, et tel organisme de l'ensemble des organismes. Toute étude biologique prend son point de départ dans une étude préliminaire de l'agrégat naturel et repose impérieusement sur l'ensemble de l'anatomie et de la physiologie proprement dite.

44

La complexité plus grande du phénomène augmente notre puissance d'investigation, puisque la méthode est immanente à l'objet. Outre les procédés logiques des sciences précédentes, l'observation et l'expérimentation simple, deux nouveaux modes d'expérimentation apparaissent en biologie. Le premier est une nouvelle façon de concevoir l'expérimentation simple, laquelle bornée à la vivisection, est vite limitée et souvent incertaine, à cause des troubles inconnus suscités par son énergie destructive : c'est l'expérience pathologique où, d'une part, la nature fait les frais de la modification organique dont nous suivons pas à pas les conséquences, et où, d'autre part, nous introduisons nous-mêmes une cause modificatrice dans le but de ramener l'équilibre. Le second procédé méthodique nouveau est la *comparaison* reposant sur « cet indispensable concours de l'unité essentielle du sujet principal avec la grande diversité de ses modifications effectives (Comte) ». Tous les tissus, tous les organismes végétaux ou animaux *ont* un fonds commun de vie, dont la modification gra-

duelle du simple au composé, nous conduit par un grand nombre de comparaisons successives d'un bout à l'autre de la hiérarchie organique. Nous faisons abstraction des propriétés spéciales pour envisager une propriété générale commune, graduellement développée, et dont le développement graduel est justement le but de nos comparaisons.

Ainsi, l'observation directe, l'expérience directe ou vivisectrice, l'expérimentation indirecte ou pathologique, enfin la comparaison, contenant la classification, tels sont les quatre procédés logiques de la biologie. Quant à l'observation indirecte ou analytique, nous avons déjà reconnu qu'elle était inapplicable en chimie.

45

Il est, ce me semble, inutile d'établir, aujourd'hui, la dépendance directe de l'être vivant des lois du monde inorganique : nous savons assez que ces lois sont générales, qu'elles gouvernent toute matière, si spéciale qu'elle puisse être. Mais il est un autre lien qui rattache au monde inorganique l'être vivant, en lui imposant une condition d'existence qui est une loi de la biologie. Aucun organisme vivant n'existe isolé : la vie n'est compatible qu'avec un certain milieu. Une modification du milieu peut être aussi fatale à l'être qu'une modification individuelle. Organisme et milieu, dualisme fondamental. Vivre aux dépens de son milieu est la première grande loi de l'organisme, ne fût-ce que pour y puiser le grand facteur vital, l'oxygène. Plante

ou animal, tout ce qui vit, respire, c'est-à-dire consomme l'oxygène du milieu.

La première des fonctions vitales nous apparaît ainsi comme un simple phénomène chimique, une oxydation. De même la nutrition, ou toute autre fonction vitale s'exécute selon les lois de la chimie ou de la physique. L'être vivant est une machine qui fonctionne suivant les lois de la matière inorganique, soit pour dépenser son combustible emmagasiné dans tel ou tel but physiologique, soit pour se déplacer totalement ou mouvoir une de ses parties; seulement, il le fait à l'aide de procédés à lui particuliers. C'est cette restriction que n'avaient pas saisie les iatro-chimistes de l'école de Boërhave, qui distingue de leur matérialisme la physiologie actuelle. Ils n'avaient pas vu que, tout en obéissant aux lois inorganiques, les phénomènes de l'organisme exigent une sorte de laboratoire spécial où les mystérieuses réactions du tissu vivant remplacent les vulgaires réactions chimiques; que si l'organisme produit électricité et chaleur comme toute source physique, il le fait d'une façon bien différente, inimitable pour le physicien. Ils n'avaient pas vu, ce qu'il était réservé à Bichat de découvrir et d'énoncer au milieu de beaucoup d'erreurs, qu'un tel mystère d'élaboration est propre à un tissu spécial et n'est autre que le mystère de la vie.

46

Il s'agit donc de rechercher, avec Cl. Bernard, dans l'être vivant, les éléments organiques dans lesquels se localisent les fonctions, et de déterminer les conditions d'activité vitale de ces éléments. C'est ainsi que la sensibilité et le mouvement se déduisent des éléments nerveux et musculaires, la respiration et la sécrétion des propriétés des éléments respiratoires du sang et de celle des éléments glandulaires et épithéliaux.

D'une façon générale, le propre de l'être vivant est de subsister et de se reproduire ; ce qui est, au fond, identique, la conservation du tissu par la nutrition n'étant qu'une perpétuelle reproduction : dans l'un et l'autre cas, la cellule se développe, accomplit sa destination et meurt.

Qu'elle se détache d'un individu dans un milieu favorable, comme elle porte en soi le germe de toute organisation, elle s'y développe suivant le plan qu'elle a hérité, pour constituer un être analogue, et elle le fait physico-chimiquement. Mais le mystère de la vie que nous venons de reléguer à l'origine de la science, nous le retrouvons en quelque sorte ici, dans cette toute-puissante faculté héréditaire qui échappe jusqu'à présent à notre investigation.

Telle lésion cérébrale qu'un homme a pu hériter d'un ancêtre fou, et qui vient un jour provoquer chez lui-même l'aliénation, était en germe dans l'élément ova-

rique dont il est issu. Et pourtant nous n'eussions pu l'y constater expérimentalement.

Est-ce encore là un de ces problèmes, comme nous en avons déjà rencontrés, qui pourrait être accessible à une intelligence d'êtres supérieurs ? Nous-mêmes pouvons-nous espérer le pénétrer un jour ? L'histologie est seulement née d'hier.

La cellule, ou le protoplasma, est l'élément vital d'où découle physico-chimiquement tout ce qui vit. Non seulement cet élément est, et sera sans doute toujours irréductible; mais encore l'analyse chimique ou microscopique ne nous a pas encore dévoilé en quoi diffèrent deux cellules dont la future évolution amènera deux tissus aussi différents que le nerveux et le musculaire, ou deux êtres aussi différents qu'un quadrupède et un poisson.

47

Tout est en germe dans l'embryon ; mais tout ne s'y développe pas au même degré, et c'est cette inégalité de développement qui fait la multiplicité des êtres, depuis la plante et l'infusoire jusqu'à l'animal supérieur. Nous concevons donc une longue série où la complication vitale augmente graduellement, à mesure qu'on s'élève dans la hiérarchie des êtres et diminue en sens inverse jusqu'à devenir latente aux plus bas échelons de la vie. Il vaut mieux, pour le moment, considérer la série biologique sous ce second aspect, parce qu'on y voit plus clair.

En descendant, en effet de l'homme à l'amibe, je vois des qualités disparaître peu à peu, tandis que si l'on remonte de l'amibe à l'homme, la direction du développement est *a priori* indéterminée. Il est plus facile de voir ce qui disparaît que de deviner ce qui s'ajoutera.

Reposant sur cette classification, la méthode comparative éclaircit la notion de la vie, en la montrant assujettie dans son évolution générale à des lois invariables. C'est d'abord la soumission de l'organisme au milieu, laquelle augmente lorsque nous descendons la série, à partir de l'homme où elle est minima. L'animal supérieur est en effet moins esclave du milieu inorganique, parce qu'il porte en lui-même un milieu organique, résultat de sa constitution plus compliquée, où les phénomènes physico-chimiques de son existence s'exécutent avec une sorte d'indépendance relative.

Également, les principales propriétés de l'être, l'irritabilité et la sensibilité, — qui d'après Cl. Bernard, pourraient bien être la même chose, la vraie caractéristique de la vie, — vont peu à peu s'amoindrissant jusqu'au point où l'esprit hésite à reconnaître une matière vivante.

48

L'obscurité du point de départ n'enlève rien à la série biologique de sa réalité *logique*. Mais de puissants esprits ont cru pouvoir ne pas s'arrêter là. Analysant sous toutes ses faces le développement que paraît suivre

le phénomène général à mesure que se complique l'organisme, ils ont pensé que cette classification, qui leur offrait tant de ressources, n'était que l'aspect logique d'une loi naturelle d'après laquelle tous les êtres organisés auraient dérivé *réellement* l'un de l'autre par voie de modifications graduelles.

Telle est la conception *transformiste* primitivement due à Lamarck et reprise, de nos jours, avec tant d'éclat, par Darwin, Hækel et beaucoup d'autres. Elle repose sur les quatre lois suivantes dont la réalité est incontestable :

1° La lutte pour l'existence, contre les influences nuisibles du milieu, contre les organismes différents, et surtout les moins différents qui disputent aux premiers leurs moyens d'existence. Les individus les moins bien conditionnés, les plus faibles sous ces trois rapports, disparaissent : d'où une sélection naturelle qui modifie l'espèce et la perfectionne à la manière de la sélection artificielle des éleveurs. — 2° La lutte pour l'amour ou la reproduction, qui tend, elle aussi, à perpétuer les forts en laissant mourir les faibles sans postérité. — 3° L'adaptation, qui agit d'une manière permanente et modifie peu à peu l'organisme selon les exigences du milieu, atrophiant certains de ses organes, faute d'exercice suffisant, et lui en poussant d'autres vers une direction intéressante. — 4° L'hérédité, qui fixe les variations précédentes dans les générations successives, et tend ainsi à créer de nouvelles espèces.

Dès lors, l'esprit de la doctrine transformiste consiste

à supposer que la matière vivante est, ou du moins a été, assez modifiable sous l'action du milieu pour passer, avec le temps, par tous les points infiniment voisins de la série organique. Qu'il y ait à justifier de la disparition d'espèces intermédiaires, la chose est aisée, puisque la lutte pour l'existence aura été d'autant plus vive entre les individus qu'ils appartenaient à des espèces plus voisines se disputant même nourriture et même habitat. Les termes intermédiaires ont ainsi disparu à la longue ; et, de primitivement continue, la série organique a atteint la discontinuité qu'elle présente aujourd'hui, où les caractères tranchés de chaque espèce, fixés par l'hérédité, ne permettent plus que de moindres modifications ultérieures.

Le monde vivant est ainsi ramené, malgré ses aspects si variés, à l'évolution de la cellule organisée.

Mais il ne faut pas que la séduction d'une si brillante synthèse masque à nos yeux la part hypothétique qu'elle contient, laquelle, tout en étant vérifiable en principe, ne l'est pas aisément en réalité. Trouverons-nous jamais assez de traces fossiles d'espèces intermédiaires aujourd'hui disparues, pour être assurés, en remontant d'ailleurs les âges aussi loin qu'on voudra, que la série ait été *continue ?* Ou bien arriverons-nous jamais expérimentalement à pouvoir changer le milieu d'une évolution commencée, de manière à la voir s'achever autrement ?

En définitive, tant que la preuve physiologique n'aura pas été faite, le transformisme restera à l'état d'hypothèse. Or, cette preuve a été jusqu'à présent tentée sans

succès. La preuve anatomique ne suffit pourtant pas. C'est nous qui rangeons les organismes vivants suivant une hiérarchie où notre esprit passe graduellement d'une forme à la voisine : il ne s'ensuit pas forcément que la nature ait procédé de la sorte. Il n'y a là, pour le moment, qu'une vue subjective des plus utiles comme méthode et comparable à celle qui, depuis Monge, guide la classification des surfaces, des volumes et des courbes.

Mais tenons l'hypothèse pour telle, et admettons que la synthèse soit exagérée : en conséquence des quatre lois sur lesquelles elle repose, il n'en demeure pas moins acquis que par sélection naturelle ou artificielle, par adaptation à de nouvelles conditions du milieu, par hérédité, les espèces se modifient graduellement. Et cela nous suffit.

49

En effet, que la série organique soit continue ou discontinue, le résultat de sa contemplation philosophique est le même, surtout quant à la méthode.

Les principales fonctions vitales nous dévoilent leur évolution depuis leur sortie de l'imperceptible jusqu'au degré le plus élevé de la hiérarchie. Inversement, les facultés claires et nettes chez l'animal supérieur, nous les voyons peu à peu décroître jusqu'à ce qu'elles cessent d'être sensibles à un point de la série difficile à déterminer (§ 47). Nous devons donc concevoir qu'à *partir* du moment où une fonction se manifeste,

quelles que puissent être ses métamorphoses, elle tend à exister jusqu'au sommet de la série ; et que, par suite, les fonctions les plus anciennes, celles qui sont sensibles chez les plus humbles organismes, restent les indispensables fondements de l'existence même des plus nobles natures. C'est ainsi que, quel que soit chez les animaux supérieurs l'éminent développement des facultés animales proprement dites, les facultés végétatives ne cessent d'exiger d'abord une impérieuse satisfaction, et que les dernières apparues des facultés animales, les facultés intellectuelles, ne peuvent cesser de dépendre des précédentes, plus générales.

Or, à mesure que nous nous élevons dans la hiérarchie vivante, nous voyons que la complication plus grande des êtres est une différenciation plus grande de structure, accompagnée d'une différenciation progressive de fonctions. Ces différences dans l'organisme dépendent les unes des autres. Une des parties de l'être vivant ne peut être exclusivement affectée à la respiration, à la locomotion, à la pensée, sans que sa propre nutrition soit assurée par d'autres parties, spécialement affectées à l'alimentation générale. Une organisation même rudimentaire exige cet échange mutuel de bons procédés ; de sorte qu'un tel *consensus* est encore une des très hautes caractéristiques de la vie.

Rien de pareil dans la nature inorganique. C'est en biologie qu'apparaissent pour la première fois cette solidarité et cette division du travail que nous retrou-

verons en sociologie et sur lesquelles nous aurons de nouveau à insister. La philosophie générale pourrait en effet se partager en deux grandes sections : la préparatoire, où n'apparaît aucun *consensus ;* la définitive, où le *consensus* varie à l'infini[1].

50

Au point de vue de cette philosophie générale définitive, les plus particulières fonctions organiques, et par suite les plus compliquées, sont celles qui appellent le plus notre attention, parce qu'elles caracté-

1. Autant le *consensus* est une caractéristique de la matière organique, autant le *plan* ne m'en paraît pas une. Le plan n'est souvent qu'une apparence ; et ce qui produit cette apparence c'est, au fond, le simple fait que les mêmes causes, agissant de la même façon, dans un même milieu, produisent les mêmes effets.

L'agrégat de matière organisée qui présente, bien qu'en se renouvelant incessamment, la forme constante du corps animal, obéit-il à une autre nécessité que ne font les molécules inorganiques quand, par exemple, elles assurent, quoique perpétuellement remplacées, une forme constante à la flamme d'une bougie, au jet d'eau, au panache de vapeur d'un train à toute vitesse ?

L'apparence de plan qui se produit quand les circonstances le permettent convient aussi bien à la matière inorganique qu'à la matière vivante. S'il est vrai qu'un organisme vivant, quand il est mutilé, tend à se refaire suivant les lois de sa morphologie spéciale ; il en est de même pour certains cristaux, et dans l'un et l'autre cas il ne s'agit pas de la réalisation forcée d'un plan mystérieux, mais de conditions d'existence produites, répétons-le, par les mêmes causes agissant de la même façon, dans le même milieu.

risent surtout l'humanité. L'organe dont ces facultés supérieures sont la propriété, est la masse encéphalique avec ses annexes. Une jolie expérience de Flourens, racontée par Cl. Bernard, peut servir de type pour montrer que les facultés intellectuelles sont aussi immanentes au cerveau que le sont, à toute matière, chaleur et gravitation:

« Les lobes cérébraux ayant, dit Cl. Bernard, été enlevés à un pigeon, l'animal perd immédiatement l'usage de ses sens et la faculté de chercher sa nourriture. Toutefois, si l'on ingurgite la nourriture à l'animal, il peut survivre, parce que ses fonctions nutritives sont restées intactes, tant que leurs centres nerveux spéciaux ont été respectés. Peu à peu, le cerveau se régénère avec ses éléments anatomiques spéciaux, et à mesure que cette régénération s'opère, on voit les usages des sens, les instincts et l'intelligence de l'animal revenir. Ici, je me plais à le répéter, l'expérience a été complète ; il y a eu en quelque sorte analyse et synthèse de la fonction vitale, puisque la destruction successive des diverses parties du cerveau a supprimé successivement ses diverses manifestations fonctionnelles, et que la reproduction de ces mêmes parties a fait reparaître ces mêmes manifestations. »

L'étude psychologique des animaux et de l'homme repose donc sur l'anatomie et la physiologie cérébrale. Ces deux dernières branches de la biologie, les plus difficiles, — et nées d'hier, — sont naturellement peu avancées. Dans ce difficile sujet, où l'expérience est si délicate, le progrès est lent. Déjà pourtant quelques

localisations partielles ont montré que la psychologie expérimentale est assise sur des bases certaines.

VI. — Sociologie

51

Si les sociétés humaines n'étaient pas susceptibles d'un développement, si elles étaient restées aussi rudimentaires que les autres sociétés animales, la psychologie de l'homme ressortirait tout entière au domaine de la biologie. Mais parce que la loi d'adaptation s'est appliquée à un organisme plus élevé, nos fonctions cérébrales se sont graduellement modifiées dans le cours des âges; elles se sont adaptées à un milieu interne et externe de plus en plus complexe, et sont ainsi devenues très différentes et extraordinairement compliquées. Quelle distance entre le cerveau raffiné d'un Européen actuel et la cervelle bestiale d'un Fuégien, cet homme primitif vivant de nos jours! Les fonctions immanentes à ces deux appareils ne fourniraient-elles pas texte à deux psychologies, l'une quasi biologique, tandis que l'autre, plus savante, exige une élaboration vraiment sociologique?

Il est donc impossible de borner à la biologie l'étude de nos facultés intellectuelles. Leur adaptation sociale est même d'une telle importance que beaucoup de philosophes ont, en sens inverse, méconnu leur point de *départ* nécessairement organique. C'est l'éternelle

erreur des métaphysiciens, pour lesquels le cerveau est le *substratum* et non pas l'organe de la pensée. Mais, le lecteur, déjà suffisamment familier avec la méthode positive, doit saisir de suite que la conception du *substratum* constitue une hypothèse invérifiable.

52

Un petit nombre de conditions cérébrales, uniquement biologiques, sont la base de la société.

D'abord, l'instinct d'association. La métaphysique du XVIIIe siècle, éloquemment vulgarisée par Rousseau, en ne voyant dans la société qu'un contrat volontaire, a radicalement faussé l'esprit public. Pourquoi ce contrat? Il n'est pas du tout visible, au début des sociétés, que l'individu ait avantage à se lier envers ses semblables pour un but commun. La lutte pour l'existence aurait tout au plus constitué quelques liens éphémères, car il n'est pas douteux que l'homme primitif ait vu l'insupportable restriction de ses allures avant de concevoir, en échange, un bienfait souvent fort éloigné. Au début de l'humanité, les avantages de l'association sont loin de sauter aux yeux. Pourquoi d'ailleurs, si le contrat social suffisait seul à expliquer le début de la société humaine, beaucoup d'autres races animales n'auraient-elles pas imité notre exemple? C'est qu'en réalité, nul contrat n'a eu lieu, sinon en résultat de l'association déjà existante. Reconnaissons plutôt une dernière propriété naturelle de la matière vivante : la propriété sociale, dont le *progrès*, comme

nous le verrons plus tard, est la caractéristique ; propriété qui met tout de suite en jeu les actions et réactions des deux tendances contradictoires de l'individualité et de la socialité.

« Le moyen dont la nature s'est servi pour développer toutes les capacités de l'homme, a écrit Kant, c'est l'antagonisme de ces capacités et de l'organisation sociale, dans la mesure où cette dernière exige que ces capacités se subordonnent à elle. Par antagonisme, j'entends ici la sociabilité insociable de l'humanité, c'est-à-dire le mélange d'une impulsion qui porte l'homme à entrer en société, et d'un esprit d'opposition qui menace sans cesse de briser cette association. Le fondement de ceci est dans la nature humaine. L'homme est porté à entrer en société, parce qu'il sait qu'en cet état il se sent mieux homme, ou, en d'autres termes, que ses facultés naturelles se développent. Mais il a aussi une forte tendance à s'isoler, parce qu'il se sent posséder le désir de tout faire à sa guise, et qu'aussi, connaissant l'esprit d'opposition qui l'anime, il redoute le même esprit de la part des autres.

» Or, c'est cette opposition qui réveille toutes les facultés assoupies de l'homme, qui le pousse à surmonter son inclination à la paresse, qui lui inspire l'espoir des honneurs, du pouvoir, de la victoire, et l'excite à se faire sa place parmi ses semblables avec lesquels il ne peut s'entendre, mais desquels il ne peut se passer.

» C'est ainsi qu'il a fait le premier pas de la brutalité à la culture. C'est ainsi que tous les talents se

développent graduellement; que le goût se forme, et que, grâce à une éducation continuelle, il se fonde une manière de penser qui transforme la perception morale primitive, toute grossière, en principes politiques déterminés. C'est ainsi que la société dont une impulsion, pour ainsi dire pathologique, a été l'origine, se métamorphose en une unité morale.

» Toute la culture et l'art, qui font l'ornement de l'humanité et de l'ordre social le plus raffiné, sont le produit de cette *insociabilité* forcée de se discipliner elle-même, et qui finit, grâce à cette obligation, par amener les germes de la nature à s'épanouir en leur pleine floraison. »

Faisons la part nécessaire à la tournure métaphysique de l'homme et de l'époque, et réclamons-nous de cette page profonde, — contemporaine des fâcheuses rêveries sur le contrat social et l'état de nature.

53

La deuxième condition psycho-biologique est la prépondérance des facultés affectives sur les facultés intellectuelles, laquelle résulte de la simple inspection hiérarchique des êtres vivants, § 49[1].

1. A cette prépondérance statique correspond un phénomène dynamique inverse : en mouvement, c'est la mentalité qui guide l'ensemble, ainsi que nous le verrons plus loin. C'est toujours l'évolution intellectuelle qui donne le ton à l'évolution morale ou à l'évolution industrielle. Mais la contradiction n'est qu'apparente. Que notre activité intellectuelle reste toujours subordonnée à « l'indispensable excitation prépondé-

Si développées que puissent devenir nos facultés intellectuelles, elles ne cesseront jamais d'être subordonnées aux facultés végétatives et animales qui sont la première condition de la vie. Et quoiqu'on puisse avec raison regretter ce qu'aura toujours d'excessif une telle subordination, il n'en faut pas moins constater qu'elle est une base indispensable de l'équilibre social; et que s'il était possible qu'elle vînt à cesser, un tel équilibre deviendrait incompréhensible. Ce serait une activité sans but, une vie déréglée, livrée au hasard, une vie où ne saurait apparaître aucune loi scientifique; quelque chose d'aussi *insocial* que les anciennes Thébaïdes, — car toutes les aberrations ont été plus ou moins essayées.

Il en est de même du troisième fait cérébral : la prépondérance de l'égoïsme sur l'altruisme. L'équilibre social serait aussi incompréhensible que précédemment, si cette prépondérance venait à disparaître. Sans l'instinct de conservation personnelle, base de l'égoïsme, quel serait donc le régulateur social? C'est faute de comprendre cette nécessité biologique que l'on conçoit encore vulgairement l'égoïsme comme l'opposé direct de l'altruisme. Il n'en est pas ainsi. Ce que l'égoïsme est pour l'individu et le patriotisme pour la nation, l'altruisme l'est pour l'espèce. Malgré son point de

rante des facultés effectives les plus vulgaires » (Comte, IV, 390), cela n'empêche pas en effet que dans le triple mouvement évolutif il y ait toujours un élément dont le développement propre entraîne celui des deux autres, plus apathiques, et que cet élément soit toujours l'élément intellectuel.

départ biologique, il devient vite, il est vrai, un produit nécessaire des relations sociales. Mais, non plus que le patriotisme, l'altruisme, ou amour d'autrui, n'est pas nécessairement incompatible avec l'amour de soi, ou égoïsme, ainsi que l'a fort bien vu le fondateur de la religion chrétienne. Aimer les autres comme soi-même, ne pas leur faire ce qu'on ne voudrait pas qu'ils vous fissent restera la limite de la plus pure morale. Nos facultés égoïstes ne s'y opposent qu'en dégénérant en un amour de soi exagéré, pour lequel le langage ordinaire a réservé le nom d'*égoïsme*. C'est la diminution graduelle de cette exagération qui est l'un des aspects de l'évolution sociale.

54

Lorsque en remontant l'échelle des êtres, nous commençons à saisir chez les animaux supérieurs des traces sensibles d'altruisme, nous apercevons cette modification de l'instinct reproducteur qui constitue l'instinct familial. A l'état rudimentaire, ce n'est que l'élevage des petits, jusqu'au moment où ils sont capables d'assurer par eux-mêmes leur subsistance. Mais au plus haut degré de l'échelle, dans l'humanité, la double relation familiale cesse d'être éphémère, et les lois générales, tout à l'heure à peine entrevues, s'affirment nettement, de la subordination des sexes et des âges.

La famille est la vraie unité sociale, car le caractère d'un agrégat résultant de celui de ses composés, il est

évident que cette unité composante ne saurait être l'être humain, de l'un ou l'autre sexe, isolé. Aussi la subordination des sexes et des âges, dans tous les genres de familles, doit-elle être tenue pour une loi de l'équilibre social. A la première enfance de l'humanité, le matricat a évidemment seul présidé, comme il le fait encore chez les autres animaux supérieurs qu'alors nous ne dépassions guère. Mais dès que la société humaine a commencé de s'élever, la double subordination est apparue envers le chef mâle de la famille; et dans les cas rares où cette subordination s'est encore trouvée renversée, l'instabilité des sociétés polyandriques est une preuve même de sa nécessité. Par elle commencent à poindre les premières notions d'autorité et de coopération sociales.

55

Nous avons vu en biologie (§ 49), que plus un organisme individuel s'élève, plus il se différencie; et que cette différenciation, ainsi que la division du travail qui en résulte, est justement la caractéristique d'un organisme quelconque. Tel est le cas des collectivités animales, abeilles, fourmis, castors, hommes, où la différenciation des individus accompagne celle des fonctions : ce sont des organismes sociaux. Si humble que soit une société, telle classe est plus spécialement guerrière et directrice, pendant que l'autre reste industrielle ou agricole. Les guerriers protègent les agriculteurs et les industriels, pendant que les uns et

les autres assurent la nourriture et l'armement des premiers; le travail est divisé, mais la vie de l'organisme collectif exige, tout autant que celle de l'individu, la coopération. Dans l'un comme dans l'autre cas, si l'une des parties ne remplit pas sa fonction spéciale, l'agrégat souffre et dépérit. Ce n'est pas une simple analogie; c'est une même loi naturelle régissant le fait social et le fait biologique.

A mesure que se développe l'organisme individuel et social, la division du travail s'étend; les fonctions se spécialisent, leur nombre augmente. Or, une fonction nouvelle ne pouvant se détacher d'une préexistante que si elle est plus spéciale, son propre accomplissement doit rester subordonné à celle-ci. C'est ainsi que les diverses opérations particulières se placent spontanément sous la direction de celles du degré de généralité immédiatement supérieur. Nous arrivons donc, de degré en degré, et en remontant, à une fonction qui ne dépend d'aucune autre, parce qu'elle est la plus générale de toutes, et envers laquelle, au contraire, toutes les autres sont hiérarchiquement subordonnées : c'est la fonction suprême, ou gouvernement, sans laquelle aucun organisme, individuel ou social, ne peut exister.

La tendance des sociétés à un gouvernement spontané est donc une loi naturelle, et si variée que soit sa forme politique, le gouvernement reste toujours philosophiquement la réaction de l'ensemble sur les parties.

Mais, à mesure que la société se développe, cette réaction devient de moins en moins brutale, puisque

l'équilibre spontané tend naturellement à devenir de plus en plus stable. Nous arrivons de la sorte à concevoir un minimum de gouvernement, c'est-à-dire un gouvernement à peu près réduit à la seule administration de la justice, comme l'idéal de toute société. Et de fait, les pays les plus civilisés, de nos jours, ne sont-ils pas précisément les moins gouvernés? Être le moins possible gouverné est un luxe que, seul, peut se payer un peuple très civilisé. J'abandonne ici franchement Comte, dont on sait assez que le caractère fut toujours autoritaire et même dictatorial avant qu'il finît si bizarrement théocratique, et je me range pleinement du côté d'Herbert Spencer. Dormons tranquilles : nous serons toujours assez gouvernés; et le plus souvent, quand on l'est mal, c'est qu'on l'est trop. Malheureusement l'*Astynomocratie* spencérienne est un idéal dont les plus civilisées des nations sont encore bien loin.

Ce n'est que dans la jeunesse des civilisations qu'une forte réaction gouvernementale s'impose pour assurer un but suffisant à la synergie sociale et la protéger contre une spécialisation sans frein naturel.

56

L'équilibre social repose ainsi : 1° sur l'instinct d'association; — 2° et 3° sur la subordination de moins en moins grande des fonctions intellectuelles aux fonctions affectives, ainsi que de l'altruisme envers l'égoïsme, sans que cette double subordination ne

vienne jamais à être inversée, ou simplement à cesser ; — 4° sur l'équilibre intérieur de la famille ; base logique et scientifique de la société ; — 5° sur la division du travail et la coopération, d'où résulte naturellement la fonction gouvernementale, représentation concrète de l'équilibre abstrait, régulatrice de l'ordre.

A peine sommes-nous sortis de la biologie. La science des sociétés n'en serait effectivement que le dernier chapitre s'il n'intervenait une propriété nouvelle qui la caractérise singulièrement.

Une organisation cérébrale plus complexe, une plus grande faculté d'adaptation, font que les mêmes causes, dont le résultat est nul ou imperceptible chez les autres animaux, déterminent dans la société humaine une modification spontanée et continue de son équilibre, et la soumettent ainsi à un invincible développement. Deux de ces causes sont de première importance. L'une est la succession des générations. Quelle progression sociale, quel progrès serait possible chez une race d'êtres fictifs qui vivraient éternellement? Ne devenons-nous pas, en vieillissant, tous plus ou moins hostiles à ce même développement que nous avons parfois secondé de toutes les forces de notre jeunesse et de notre maturité? De sorte que l'une des faces du progrès est précisément la lutte contre l'instinct conservateur des vieillards. La vie, c'est la mort, disait avec justesse, quoique sous forme paradoxale, notre grand Cl. Bernard. De même, dans l'organisme social, la mort est la condition du progrès ; la mort, au bout d'un temps suffisant à une élaboration personnelle : car la

notion du progrès, incompatible avec une vie infiniment, ou simplement trop longue, l'est aussi, — pour des raisons contraires, — avec une vie trop courte, où l'humanité s'userait en de stériles essais.

La deuxième grande cause du progrès est l'accroissement de la population, et surtout la condensation qui en résulte. Quand, dans un espace donné, un agrégat augmente beaucoup en unités, il devient un organisme plus complexe, parce que le travail se divise davantage et que les exigences croissantes y provoquent des moyens d'action plus raffinés. Aussi voyons-nous toujours partir des grandes villes les mouvements progressifs.

La société se complique peu à peu par son développement naturel, de la même manière que l'être vivant, à mesure qu'il s'élève dans la série animale. Le mouvement spontané de civilisation continue, en quelque sorte, le développement biologique. La caractéristique de l'un et l'autre cas est la prépondérance de moins en moins grande de la vie végétative sur la vie animale et de la vie animale sur la vie intellectuelle. De sorte que l'intelligence, tout en restant, — contrairement à la célèbre formule métaphysique, — le serviteur de nos organes, leur est de moins en moins asservie et acquiert une telle importance que son propre développement doit être considéré comme l'aspect principal du développement humain.

57

Ce qui montre bien qu'en dynamique sociale tout se subordonne à l'évolution intellectuelle, c'est : 1° que les facultés organiques de l'être, pouvant d'autant plus se modifier qu'elles sont plus élevées, le développement intellectuel précédera généralement le développement matériel ; 2° qu'il y aura toujours subordination dans le sens indiqué, à cause de l'équilibre spontané qui résulte de la division du travail (§ 55).

La loi de l'évolution intellectuelle sera donc la loi générale du progrès humain. Comme une telle loi ne saurait, non plus que toute autre, être inventée *a priori*, qu'elle doit au contraire ressortir expérimentalement de la succession des générations, *historiquement* envisagée, la méthode s'enrichit d'un dernier mode logique qui n'est que la modification du procédé comparatif. Tandis qu'en effet, en biologie, on compare surtout les organismes coexistants, nous devons comparer, en sociologie, les modifications successives d'un même organisme. Ce qui était dans l'espace, nous le mettons dans le temps. L'histoire apparaît dès lors comme le vaste recueil descriptif d'un organisme vivant, dans lequel nous avons à passer logiquement d'hier à aujourd'hui par une comparaison analogue à celle qui a établi la série biologique.

Ce dernier procédé fondamental de la méthode consiste dans la recherche des *variations concomitantes*

des phénomènes sociaux, dont l'utilité a été si bien exposée récemment par M. Durkheim et surtout dans l'emploi, qui en est le corollaire, des *séries historiques* qu'Aug. Comte, a lui-même introduit dans la science sociale.

« Dès qu'on a prouvé que, dans un certain nombre de cas, deux phénomènes varient l'un comme l'autre, on peut être certain qu'on se trouve en présence d'une loi » (Durkheim : *Les Règles de la méthode sociologique*, F. Alcan, 1895). Mais si les variations parallèles sont de sens inverse, la loi, au lieu d'être spéciale à chaque cas envisagé, forme une conclusion générale. Lorsque en effet, dans la suite des temps, deux phénomènes sociaux sont reliés entre eux de telle sorte que leurs développements continus soient parallèles et inverses, c'est-à-dire quand la prépondérance de l'un diminue à mesure qu'augmente la prépondérance de l'autre, — nous devons considérer comme inévitable, au bout d'un temps plus ou moins long et dont la durée dépend de la rapidité du mouvement relatif, l'extinction sociale du premier et l'entier avènement du second.

Les *variations concomitantes* concernent plus spécialement la statique sociale ; les *séries historiques*, la dynamique sociale. Appliquons donc ces dernières à l'évolution intellectuelle : de la confrontation permanente des mobiles éléments contraires qui la composent jaillira inévitablement la loi fondamentale que nous cherchons.

58

Or, deux façons de concevoir les choses, deux manières de penser, se sont, ainsi que je l'indiquais en commençant (§ 1), partagé l'entendement, pour interpréter la nature; et tandis que la méthode *a priori*, ou imaginative, restreignait son action de siècle en siècle, la méthode *a posteriori* ou scientifique croissait parallèlément. Même but, même continuité de développement parallèle et inverse : au bout d'un nombre suffisant de générations, il était inévitable que la méthode primitivement prépondérante en vînt à perdre tout crédit, tandis que la méthode expérimentale s'emparait de plus en plus de la direction de notre intelligence.

L'histoire de toute science nous montre, en effet, que telle a été la marche de l'esprit humain : l'astronomie ne découle-t-elle pas de l'astrologie aussi bien que la chimie de l'alchimie?

Dès que l'homme fut assez frappé de curiosité et d'étonnement pour s'inquiéter, non plus seulement matériellement, mais encore intellectuellement des phénomènes qui l'entouraient, il confondit leur succession et leur production et crut que celle-ci était le résultat d'une volonté immanente analogue à la sienne. Si la pluie tombait, c'est qu'elle voulait tomber. Si le feu consumait sa cabane, c'est que le feu voulait la consumer. En un mot, tout phénomène important *voulait* se produire. L'homme primitif pouvait-il raisonner

autrement. Concevoir tous les phénomènes reliés entre eux par des lois invariables, nous ne faisons, hélas! qu'y arriver à peine. C'est le couronnement d'un long passé intellectuel; ce ne saurait, à coup sûr, être un début. Mais si vous n'admettez pas qu'un phénomène soit *expliqué* quand il est rattaché nécessairement à un autre déjà connu, si cela ne vous suffit pas, je ne vois pas d'autre alternative que de le supposer produit par sa propre volonté ou par une volonté extérieure. Il me paraît donc certain que l'homme primitif ne pouvait faire autrement que d'attribuer tout ce qui le touchait ou l'étonnait à des volontés analogues à la sienne[1].

Nous savons maintenant que les conceptions générales qui s'ensuivirent furent autant d'hypothèses invérifiables. Mais qui donc alors aurait montré qu'elles étaient invérifiables? Ne se vérifiaient-elles pas, au contraire, tous les jours (§ 7)? Ce début intellectuel

1. A la nécessité de cette conception, purent seulement échapper, dès l'origine de la pensée, les phénomènes les plus simples et les plus communs, aussi bien que les phénomènes plus compliqués, mais, comme dit Comte, « assez élémentaires et assez familiers pour que la parfaite invariabilité de leurs relations effectives ait toujours dû frapper spontanément l'observateur le moins préparé ». Ces deux catégories de faits ont ainsi *toujours* été conçues comme « assujetties à des lois naturelles ». Dans l'enfance de l'humanité, le point de départ de toute science coïncide donc avec le point de départ de toute théologie. Par suite, et à toute époque de l'histoire, le rôle de la théologie, puis de la métaphysique, nous apparaît comme une tentative d'explication artificielle ou surnaturelle de tous les faits qui échappent à l'explication scientifique ou naturelle. On sent immédiatement combien ce rôle est précaire, en principe.

n'a été que l'application, — involontaire, il est vrai, — à l'ensemble de nos connaissances, de l'artifice de l'hypothèse que nous savons être aussi naturel qu'indispensable à la science particulière; mais dont il faut se défier en philosophie, ainsi que nous le verrons plus loin (chap. v).

Il a fallu que les phénomènes fussent extrêmement simples d'aspect, comme la chute d'une pierre, par exemple, pour échapper à cette primitive manière de voir. Adam Smith l'a remarqué et Comte l'a répété : nulle part l'histoire ne trouve de divinité pour la pesanteur.

La première communion intellectuelle fut donc théologique ou anthropomorphique. De longs siècles furent nécessaires pour que, dans un cerveau qui ne distinguait pas le naturel du non-naturel, le possible de l'impossible, la notion de la loi naturelle, s'introduisant peu à peu par des impressions secondaires de régularité, commençât de miner sourdement l'équilibre des volontés. L'évolution intellectuelle résulta dès lors du jeu des deux séries ascendante et descendante dont le développement est, en réalité, l'histoire abstraite de l'humanité. Sous l'action de plus en plus puissante de la critique expérimentale, les volontés cessèrent d'être immanentes à la matière; elles devinrent des entités ; puis leur nombre diminua constamment. Cependant les lois invariables envahissaient graduellement le domaine abandonné pour en devenir — seulement de nos jours — les souveraines uniques.

C'est à cette loi du développement intellectuel et par

métaphysique, elle est la synthèse la plus étendue que l'on puisse former de l'évolution de l'intelligence, et par suite de l'humanité, puisqu'elle la prend à sa sortie de l'imperceptible.

Mais comme une telle évolution ne s'est manifestée que graduellement, il est clair que chacun des trois états intellectuels peut et doit se subdiviser en de nombreuses phases secondaires. Seulement, afin de ne pas voir s'évanouir la réalité de la loi devant le trop grand morcellement des faits, il y a lieu de limiter rapidement les subdivisions.

A ce point de vue de détail comme à celui de l'ensemble, je pense que rien ne sera changé, du moins en ne dépassant pas la race aryenne[1], à la classification

la seconde moitié du Cours de Philosophie positive, où la loi des trois états est d'ailleurs plus directement envisagée et définitivement établie.

Il est, certes, regrettable qu'une pareille contradiction se rencontre sur un point aussi important chez le découvreur lui-même de la grande loi sociologique. Mais il ne faut pas oublier qu'Aug. Comte a toujours livré ses idées à l'éditeur dès qu'il venait de les mettre sur le papier, et que pendant les douze années qu'a duré la publication successive, mais immédiate de chacun des six volumes de son œuvre, la loi, entrevue dès 1822, est allée se précisant de plus en plus dans son esprit, pour revêtir seulement en 1835 ou 1836 sa forme définitive.

C'est donc, en réalité, moins une contradiction que le résultat d'une évolution due, chez un puissant esprit, à l'immanence de la méthode au sujet, et par laquelle une loi, d'abord presque intuitive, s'est trouvée peu à peu modifiée, corrigée par l'expérience.

1. *Tout en respectant* la loi des trois états, il peut très bien

si admirablement analysée par Comte dans les deux derniers volumes de son Cours. Les grands chapitres d'une histoire abstraite de l'élite de l'humanité resteront les suivants : Fétichisme spécial, point de départ de la pensée individuelle et sociale; fétichisme plus général arrivant à l'astrolâtrie; polythéisme théocratique ; polythéisme militaire ; monothéisme occidental ; métaphysique protestante, puis déiste ; spécialité positive ; généralité positive.

A chacune de ces phases intellectuelles correspond un équilibre social déterminé, que je n'ai pas à exquisser ici, même sommairement. Mais en continuant à nous maintenir au point de vue général, je dois insister sur la nécessaire inégalité évolutionnelle des éléments sociaux, en vertu de laquelle apparaissent et apparaîtront toujours dans un équilibre mobile quelconque les restes d'un équilibre précédent, et parfois beaucoup plus ancien : telles, des croyances ou pratiques fétichistes dans une société monothéiste, ou même déiste. Le développement d'ensemble seul justifie la classification. Encore doit-on remarquer que la phase de spécialité positive coïncide avec la plus grande partie de la phase métaphysique, en vertu même du caractère bâtard de celle-ci.

se faire que la mentalité des races sémitiques, mongoliques, etc., ait passé directement du fétichisme au monothéisme ou au panthéisme.

60

Mais la nécessité de l'anthropomorphisme initial a eté, depuis Comte, présentée au public d'une manière différente et qui appelle d'autant plus notre attention qu'en partant du même point, mais en l'interprétant autrement, on arrive à une conclusion s'éloignant fort de la nôtre.

Spencer nous dit que, dans l'ensemble des phénomènes, ce fut surtout ceux qui manifestaient des transitions apparentes du visible à l'invisible, et réciproquement, qui durent frapper le plus l'homme primitif : les astres apparaissant, puis disparaissant pour réapparaître ; l'orage survenant dans un ciel serein, ou au contraire les nuages se dissipant ; le vent, qu'on ne voit pas, bousculant la cabane, les arbres et les récoltes ; puis la germination des plantes ; la procréation des animaux. Comment douter, après cela, qu'il n'y ait deux modes d'existence, une invisible à côté de l'existence visible ? Comment, devant la mort, ne pas croire à l'existence du double humain et à la survie ?

L'illustre penseur anglais nous montre alors le double humain, d'abord conçu aussi matériel que l'original, se dématérialisant graduellement jusqu'à la dernière conception théologique : l'âme des spiritualistes. En suivant lentement cette évolution, il nous présente la succession des divers équilibres religieux, puis métaphysiques qui en sont la conséquence ; comment la *tombe* et son abri deviennent l'autel et le temple ;

comment les provisions offertes au double pour le sustenter, et l'immolation des victimes pour le rendre propice deviennent des oblations religieuses et des sacrifices à l'autel d'une divinité; comment, en un mot, tout rite religieux tire son origine d'un rite funèbre ; — puis, quand la loi d'évolution a suffisamment manifesté ses effets dans le monde surnaturel, comment l'agrégat surnaturel se différencie, se hiérarchise, de sorte que « la théorie du Cosmos, qui commence par une notion mal conçue d'une force exercée par les esprits des morts, aboutit à l'action ordonnée d'une puissance inconnue universelle ».

Je ne m'arrêterai pas à relever la part trop grande faite ici à l'évhémérisme, évhémérisme, il est vrai, plus savant que l'ancien, — non plus que le point de soudure de l'animisme humain avec l'animisme général, par la métamorphose pour les animaux et les plantes, et, pour les corps bruts, par la présence supposée du double dans les images qui les représentaient. La question est plus haute et touche à la méthode, car il ne s'agit de rien moins que du caractère concret ou abstrait de la sociologie.

Pour Spencer, la science sociale est concrète. Nous la considérons, nous, comme abstraite — avec, bien entendu, le point de départ forcément concret que j'ai reconnu à toute science abstraite (§ 3). L'abstrait, dans Herbert Spencer, c'est la loi d'évolution, dont l'évolution sociale n'est qu'une application concrète. Je reviendrai plus loin, § 73, sur la loi spencérienne de l'évolution. Qu'il me suffise ici de noter que dans le système spen-

cérien, aucune loi sociologique *générale* n'est formulée.

C'était inévitable. L'énoncé d'un loi générale caractérise précisément la science abstraite et non pas la concrète (§§ 12, 13 et 14). Seulement, tous ceux qui pensent que la *propriété sociale* est une propriété irréductible de la matière ne laissent pas d'être étonnés du résultat. Car il faut toujours en revenir aux principes primordiaux, et une science considérée comme irréductible ne saurait se *présenter* comme une science réductible — que dis-je ? réduite déjà — aux sciences antérieures.

Aussi quelle différence dans leurs conséquences, entre les deux façons de concevoir le théologisme initial !

Avec Spencer, vous suivez très bien la formation des idées religieuses, du culte, de la croyance à une autre vie. C'est une monographie qui saute aux yeux, tant on la voit concrètement. En revanche, nulle loi n'y régit le développement de l'intelligence en général. Bien que nous retrouvions dans la philosophie spencérienne, comme point de départ des conceptions humaines, une erreur, une illusion, rien ne peut nous en faire sortir[1]. Aussi bien, le philosophe anglais n'en

1. H. Spencer professe, il est vrai, que toute opinion humaine, si erronée qu'elle soit, contient une part de vérité. Cela est d'une grande politesse, mais me paraît exagéré. C'est vrai souvent, mais pas toujours. La part de vérité que Spencer trouve dans les erreurs théologiques est une ferme croyance *à la réalité* d'un inconnaissable.

sort-il pas, puisque parti, lui aussi, du fétichisme ou de l'animisme, il arrive, sans la dépasser, « à l'action ordonnée d'une puissance inconnue universelle ».

61

Avec Aug. Comte il en est tout autrement. Vous êtes en présence d'une loi vraiment sociologique, d'une loi abstraite qui, après avoir passé de l'inévitable erreur initiale à la vérité relative, systématise la science sociale comme la gravitation systématise l'astronomie. Il s'agit de l'ensemble des conceptions possibles, des modes possibles de spéculation sur tous les objets dont s'occupe l'esprit humain, et l'on vous indique comment évolue cette spéculation. Je reconnais là une loi générale de l'humanité pensante, loi psychologique par excellence (§ 95), ou plutôt loi d'où découle, entre autres choses, la psychologie, et dont la sociologie spencérienne ne serait, en un certain sens, qu'une application particulière et concrète, — de même que le spiritisme ou animisme spencérien découle du fétichisme conçu comme une nécessaire tendance primitive à attribuer tout ce qui nous touche à des volontés analogues à la nôtre.

Je pense, au contraire, que le théologisme est une erreur de méthode qui ne peut en aucune façon conduire à la vérité. Si l'humanité avait pu débuter en dehors de tout théologisme, elle n'aurait jamais inventé d'inconnaissable. Ce mot même n'aurait pas eu de sens pour elle.

Combinée avec la loi de subordination naturelle qui régit l'équilibre statique (§ 55), la loi des trois états donne à la sociologie cette même unité rationnelle que la mécanique doit à la combinaison du théorème de d'Alembert avec le principe des vitesses virtuelles.

Quant au caractère de relativité propre à toute loi naturelle, il est, ici, particulièrement sensible, encore que limité par la nécessité même qui force les opinions individuelles à se rapporter plus ou moins au consensus universel. Si différents, en effet, que puissent être deux cerveaux humains, ils ne peuvent se soustraire à l'empire d'une loi qui caractérise le développement graduel de l'espèce.

Bien que nous ayons, pour ainsi dire, assisté à l'éclosion de la sociologie, cette science est, dès maintenant, constituée en principe. Sans doute, l'homme de génie qui par sa puissante organisation philosophique et sa connaissance approfondie des sciences a saisi dans l'histoire de leur développement et dans l'histoire générale la loi du progrès humain et tracé pour la première fois une étude scientifique de l'humanité, — sans doute, A. Comte n'a pas édifié plus définitivement la dernière des sciences que Bichat, Lavoisier, Newton, Galilée, Descartes, Képler et Copernic les sciences antérieures. Nulle science n'est, ne saurait être l'œuvre d'un seul. « Multi pertransibunt, sed augebitur scientia, » comme le prenait pour épigraphe de son premier ouvrage, il y a vingt ans, M. de Roberty, le penseur qui a le plus continué et corrigé l'œuvre du maître. Le champ de la science croît indéfiniment. Mais quels que soient

les développements ultérieurs de la sociologie dans la voie descriptive, nous sommes dès maintenant assurés d'un point de départ ferme et d'une direction précise.

CHAPITRE IV

LES IDÉES DERNIÈRES DE LA SCIENCE ET LA RELATIVITÉ DE LA CONNAISSANCE

62

Dans la recherche de la vérité, tout problème intéressant l'humanité et son milieu est nécessairement d'ordre mathématique, astronomique, physique, chimique, biologique ou sociologique. Rien de ce que nous pouvons savoir — ou espérer savoir — ne saurait dépasser ce cycle rationnel ; de sorte que, si les sciences fondamentales nous imposent quelques limites, ces limites seront précisément celles de la connaissance.

Or, dès la mathématique (§ 15), et à plus forte raison dans les autres sciences plus compliquées, nous avons vu certains problèmes dépasser notre portée intellectuelle, — par exemple la résolution générale des équations analytiques ou de l'équation chimique, — sans cesser pour cela d'être scientifiques, au point qu'ils seront sans doute résolus par nos lointains descendants, ou qu'ils pourraient ne pas échapper à tels êtres fictifs, mieux doués que nous. C'est là une première limite de notre connaissance actuelle, limite qui doit être conçue

à la façon des géomètres et dont la salutaire contemplation ne peut qu'exciter notre activité cérébrale et nous faire glaner, en route, une moisson de vérités.

Mais chaque science nous montre aussi que l'*explication* d'un phénomène consiste uniquement à le rattacher par des liens rationnels à un ou plusieurs autres déjà connus. Il y en aura donc toujours au moins un, au commencement de la série, qui, ne pouvant être rattaché à aucun autre, sera à lui-même sa propre explication. Un second ordre de limites nous apparaît donc, et tout différent du premier. C'est la limite qu'on ne saurait franchir qu'à l'aide d'hypothèses invérifiables (§ 7). Pesanteur, chaleur, lumière, affinité, vie, etc., inclinons-nous devant chaque mystère initial, car ce mystère apparent n'est que le premier des phénomènes et le point de départ de l'enchaînement des causes. Et quand même le nombre actuel des faits irréductibles irait en diminuant jusqu'à l'unité, il en resterait toujours un; et, dans ce cas, le nombre ne fait rien à l'affaire.

Cette manière d'envisager le phénomène et sa seule explication possible, cette règle intellectuelle de ne songer qu'à rechercher des lois de similitude ou de succession, est le plus haut caractère d'une philosophie scientifique. Elle en est la marque spéciale, le signe indélébile. C'est le principe des principes, dont tout ce qui suivra dorénavant ne peut être que le développement naturel. Mais nul ne sera pénétré de ce principe, non plus que de la différence entre les deux limites de la connaissance, s'il n'est suffisamment familiarisé avec

les sciences et leur méthode; car ces notions générales du § 3, que H. Spencer a si justement qualifiées d'idées dernières de la science, sont restées obscurcies par les explications métaphysiques, et même par le simple emploi de mots formés sous leur impulsion!

63

Telle est, au plus haut point, la notion de l'infini. Pour la concevoir clairement, c'est aux mathématiques qu'il faut nous adresser, puisqu'il s'agit d'une grandeur. Or, les mathématiques nous apprennent que deux quantités étant fonction l'une de l'autre, il arrive parfois que, quand l'une d'elles a augmenté d'une façon finie, la seconde est devenue graduellement plus grande que toute quantité donnée : par exemple, la fraction dont le dénominateur est devenu 0, ou la tangente trigonométrique d'un angle devenu égal à 90°. Mais, comme les phénomènes de quantité, d'étendue et de mouvement sont les plus simples, la notion mathématique de l'infini comporte un degré de précision qui ne se retrouve plus dans les sciences supérieures. Cette précision est telle que l'un des chefs-d'œuvre de la pensée humaine, l'analyse indirecte (§ 15), repose précisément sur le jeu des deux infinis. La base du calcul infinitésimal ne consiste-t-elle pas en ce qu'un nombre infiniment grand de quantités infiniment petites produit une quantité finie et déterminée?

Qu'une précision, semblable ou analogue, ne puisse être obtenue ni même recherchée au delà des mathé-

matiques, cela ne peut surprendre; mais nous n'en devons pas moins saisir et consacrer l'unique réalité du fait positif que cette science nous dévoile : l'infini ne doit représenter à notre esprit que quelque chose de plus grand que toute quantité donnée. Il reste donc toujours *relatif* à cette quantité.

On aperçoit de suite combien cette conception diffère de l'*infini absolu* où les théologiens ont acculé leur vague divinité, et par lequel les métaphysiciens ont accoutumé de relier la science à la philosophie. Croire qu'un *infini en soi* puisse découler de cette abstraction toute relative que l'esprit mathématique a fait sortir de l'idée de limite, est évidemment une illusion, bien douce, il est vrai, à notre atavisme anthropomorphique!

64

De la notion de l'infini, simplement conçu comme quantité plus grande que toute quantité donnée, découlent, comme corollaire immédiat, les notions d'espace et de temps.

Si grande que soit une étendue, en tous les sens, nous pouvons toujours en concevoir une plus grande : tel est l'espace. Si loin que nous remontions dans le passé ou que nous descendions dans l'avenir, il y aura toujours eu une époque avant, et il y aura toujours une époque après : tel est le temps. L'espace est la coexistence infinie, le temps la succession infinie.

65

L'espace et le temps sont, en quelque sorte, le milieu abstrait du dualisme concret : matière et propriétés.

Chaque science montre que la propriété qu'elle étudie est immanente à la matière, et que cette propriété fondamentale, d'où découle rationnellement et expérimentalement une catégorie spéciale de phénomènes, est irréduite, puisque, ne pouvant être logiquement rattachée à une autre, elle est à elle-même sa propre explication. Le développement scientifique est assez avancé pour que personne ne mette plus en doute l'immanence des propriétés inorganiques, et même biologiques inférieures. Chacun, au contraire, conserve volontiers son impulsion métaphysique, dès qu'il s'agit des propriétés organiques les plus élevées et les plus spéciales. N'est-il pas encore communément admis que l'intelligence ne soit pas immanente au cerveau, ni la faculté sociale à l'organisme social ; que le cerveau n'est que le substratum de la pensée, laquelle aurait une existence propre ?

Le lecteur qui m'a suivi jusqu'ici doit pourtant se demander comment on pourrait bien refuser aux propriétés superorganiques l'immanence unanimement accordée aux autres propriétés de la matière, lorsqu'il est expérimentalement impossible de les isoler de leur soi-disant substratum (§ 50). On nous offre une hypothèse invérifiable quand on nous dit que, bien que le cerveau soit nécessaire à la manifestation de la pensée,

la pensée a hors de lui une vie propre. On disait la même chose à nos pères de la chaleur, de la lumière ou de l'électricité; on ne le dit plus aujourd'hui. L'hypothèse invérifiable, nous le savons (§ 7), ne peut être détruite directement, puisqu'elle échappe à l'expérience. Rejetons-la, du moins, de la philosophie, dès que nous l'avons reconnue. Quant à celle-ci, il nous est facile de nous expliquer sa tenace survivance intellectuelle, car elle flatte trop notre amour-propre. Seulement, puisque toutes les propriétés de la matière, autrefois conçues comme non immanentes en vertu du nécessaire théologisme initial, se sont vues graduellement ramenées pendant le cours des siècles à une réalité plus modeste, en commençant par les propriétés les plus simples, — comment le cas le plus complexe continuerait-il son exception, sans violer le principe des séries historiques (§ 57) ?

Toutes les propriétés sont donc immanentes à la matière.

Comme, de plus, parmi ces propriétés, il y en a de générales, nous ne pouvons pas plus admettre l'existence de matière sans propriétés que de propriétés sans matière. La conception symbolique de la matière inerte, en mécanique rationnelle, n'a été, rappelons-le, qu'un artifice commode qui ne nous a pas fait illusion. Quand j'ai constaté que la matière affecte tous nos sens, et différemment, selon ses propriétés diverses, j'ai dit tout ce qu'on peut savoir d'*elle-même*. Ceux qui ont essayé de pénétrer son essence intime n'ont fait que de masquer notre ignorance par d'invérifiables hypothèses. Enfin,

comme il n'existe pas de matière sans température ni pesanteur, sa solidité ou sa fluidité n'est qu'une simple question de température et de pression, son poids lui-même qu'une question de distance. De sorte que son caractère relatif est complet.

La définition la plus abstraite de la matière, la *masse*, en reste la seule caractéristique invariable, puisque la chimie nous apprend sa permanence. Mais comme la masse ne peut nous être vraiment connue qu'à travers le poids, au point de vue expérimental, elle ne nous touche que *relativement*.

66

Le dualisme irréductible : matière et propriétés, est souvent enoncé : matière et forces, en faisant ainsi de force le synonyme de propriété. Ceci demande explication.

Remontant au matin de l'enfance du monde, la notion de force a subi toutes les évolutions de l'intelligence, depuis son point de départ nécessairement musculaire. Elle a donc aujourd'hui plusieurs sens distincts, les uns très précis, dus à la science; les autres, extrêmement vagues, dus à la métaphysique; de sorte que, comme je l'écrivais au § 3, elle se prête volontiers à toute aberration.

C'est évidemment en mécanique rationnelle que nous prenons une notion claire et précise de la force : « En mécanique, dit Comte, les forces ne sont que des mouvements produits ou tendant à se produire. » C'est-

à-dire qu'objectivement, la force n'existe pas, n'étant que l'expression simplifiée de matière en mouvement. La force, connue depuis Newton sous le nom de gravitation, qu'est-elle, par exemple, sinon de la matière en mouvement, suivant la loi des masses et du carré des distances? Et, remarquez-le bien, je ne prends pas l'effet pour la cause : la gravitation n'est pas la cause de la tendance de la matière solaire ; elle est ce fait lui-même. Toute la mécanique terrestre ou céleste n'étudie que de la matière en mouvement et en équilibre, et n'était une complication qu'évite l'heureuse abstraction du mot *force*, cette étude pourrait s'effectuer sans même le prononcer.

En physique, on continue d'appeler force quelque chose de différent : un mouvement moléculaire, parfois même d'apparence insensible, lequel peut, il est vrai, engendrer un mouvement sensible; — et l'on donne volontiers le nom de force à toute cause de mouvement. Mais n'oublions pas qu'en faisant ainsi du mot *force* le synonyme de propriété physique, on lui donne une signification qui n'est plus celle de tout à l'heure. C'est passer d'une abstraction représentant quelque chose de très net à une qualité objective de la matière dont on ne peut pénétrer l'essence. Quand on me dit, en effet, qu'une force physique ou chimique est un mouvement moléculaire, je n'en suis pas plus avancé; car, ne pouvant pénétrer l'essence de la matière, je ne sais comment s'exécute un tel mouvement, que parfois même, comme dans le cas de l'électricité, je ne *vois* pas du tout,

Il en est de même, et *a fortiori*, dans le cas des forces biologiques ou sociales.

Pour nous conformer aux habitudes courantes, nous conserverons au langage philosophique le vocable *force* avec ses deux acceptions, en nous gardant seulement de les identifier (§ 32).

La notion de force est, en effet, avec celle de l'infini, la notion qui se prête le mieux aux hypothèses métaphysiques. Rappelez-vous comment Spencer expose son principe de persistance de la force, avec quel soin il nous fait remarquer que son principe concerne « cette Force absolue dont nous avons vaguement conscience comme corrélatif nécessaire de la force, que nous connaissons et qui, elle, ne persiste pas ». Les théologiens, eux aussi, forcés d'abstraire graduellement la conception de leur Divinité, en sont arrivés à l'identifier avec une Force suprême, donnant ainsi à leur philosophie apriorique une teinte scientifique qui éblouit le vulgaire.

67

Le mouvement, ainsi que son cas particulier, le repos ou équilibre, mouvement égal à 0, est une manifestation de la matière que tout le monde comprend, mais à la condition expresse que nous retrouvons toujours, celle de la relativité.

Constater un mouvement, c'est contaster qu'un corps se déplace, et comment il se déplace, par rapport à un autre. Ce n'est pas constater qu'il se déplace

réellement, d'une manière absolue. Une telle constatation est évidemment toujours impossible; car nous ne pourrons jamais savoir si notre point de repère n'est pas lui-même déplacé pendant le même temps, en sens inverse, par exemple, et avec la même vitesse, auquel cas l'objet que nous avons vu bouger n'aurait réellement pas remué du tout. Quand Zénon niait le mouvement et que Diogène croyait le lui démontrer, en marchant devant lui, il s'abusait singulièrement, le bon cynique, car Zénon songeait au mouvement absolu. Nous n'y songeons plus, depuis Galilée, et nous donnons maintenant raison à Diogène!

Seuls, les mouvements relatifs, leur composition, leurs variations, leurs lois nous intéressent; et s'il est vrai de dire qu'à un point de vue donné le repos est le contraire du mouvement, il faut néanmoins n'oublier jamais qu'en tout genre il peut y avoir repos ou mouvement, suivant le point de vue auquel on se place.

68

Nous voici arrivés, ce me semble, à concevoir d'une manière plus claire et plus nette les idées dernières de la science. Cette conception nous l'avons acquise expérimentalement, en bannissant tout *a priori*. Il ne sera pas inutile de jeter un coup d'œil en arrière, afin de voir comment nous avons progressé, sous l'égide de la méthode expérimentale ou positive.

Les notions d'infini, d'espace, de temps, de matière,

de mouvement, de force et de propriétés, s'introduisant dès le début de la science, nous avons dû en considérer tout d'abord une première approximation. Nous adressant, avec Descartes, au bon sens vulgaire, nous avons trouvé que la façon dont tous les êtres pensants entendent ces notions générales suffisait à notre point de départ. Esquissant alors vers un but général, la philosophie sommaire de chacune des sciences abstraites, après avoir reconnu que les concrètes ne devaient pas entrer en ligne de compte, nous avons vu ces mêmes notions acquérir peu à peu la précision dont elles paraissent susceptibles, et que les paragraphes précédents viennent de consigner. A ce degré que nous ne saurions dépasser, puisque la recherche de la vérité est astreinte aux limites des six sciences fondamentales, ce qui saute aux yeux est le caractère général de la relativité commune à ces notions dernières. Si différentes qu'elles soient entre elles, une même nécessité les unit logiquement: nous ne pouvons et ne pourrons jamais les concevoir que relativement.

Or, nous avons aussi noté, dans chaque science, que les grandes lois de la nature, si générales qu'elles puissent être, conservent, elles aussi, un caractère relatif, et cela de deux façons: d'abord, elles ne sont vraies ou réelles qu'entre certaines limites; en second lieu, elles restent toujours relatives à nos procédés plus ou moins imparfaits d'expérimentation, de manière à n'être tenues exactes que par rapport à ceux-ci.

Toutes nos conceptions des phénomènes qui nous *entourent*, ainsi que des lois qui les régissent, sont

donc et resteront éternellement relatives. La relativité de la connaissance est une grande loi générale de la philosophie.

Seule, l'expérience, poursuivie sur l'ensemble du savoir humain nous dévoile cette loi. S'il en résulte qu'elle soit aujourd'hui devenue une loi psychologique, ce n'est pas moins, à mon sens, une erreur que de croire qu'on puisse la démontrer psychologiquement; car la démonstration psychologique est désarmée envers les hypothèses invérifiables.

La métaphysique la plus avancée qui prêche à sa façon la relativité de la connaissance, conserve toujours une ou plusieurs de ces hypothèses qu'elle croit vérifier en y rattachant tous les phénomènes observés par le fallacieux artifice du substratum. Ou bien, admettant un absolu comme corrélatif nécessaire du relatif que nous pouvons seul connaître, elle part d'une cause première, à moins qu'elle ne se dirige vers une ou plusieurs causes finales, que ne saurait atteindre l'expérience. Ou bien, enfin, elle essaye de réconcilier la religion et la science en nous enseignant que leurs idées dernières sont identiques.

69

Cette dernière subtilité, qui constitue la métaphysique spencérienne, ne résiste pas à la critique expérimentale.

Les idées dernières de la science seraient plutôt, en effet, les idées premières de la religion. Mais cela

même est inexact, car ces idées ne sont pas de même nature.

Aucun absolu, en espace, en temps, en force, n'a de réalité objective : il n'est que la limite mathématique de l'élément correspondant, lorsque cet élément est conçu comme augmentant à l'infini. Notion essentiellement subjective, l'absolu scientifique n'a aucun rapport avec celui des métaphysiciens. Ces deux absolus ne sauraient donc coïncider.

Imaginons que l'univers ait réalisé dans un passé extrêmement lointain le rêve de Démocrite et d'Épicure, repris par Descartes : cet état de matière subtile en mouvement et répandue par tout l'espace infini; que selon l'hypothèse de Kant et de Laplace, cette matière se soit peu à peu groupée en innombrables nébuleuses, desquelles l'une, au moins, ait produit, toujours par évolution, l'actuel système solaire. Dans cette série d'hypothèses, qui pourtant dépassent déjà sans doute, la réalité scientifique, vous ne trouverez aucun absolu qui puisse être le point de départ d'une théologie. Seulement, si en un point quelconque de l'espace, vous traciez trois axes rectangulaires, toutes les circonstances de l'équilibre et du mouvement de l'univers pourraient s'y rapporter, et un géomètre transcendant saurait les mettre en équations; mais rien encore n'y dépasserait la science, partant la philosophie relative.

Un des traits de génie de Comte est d'avoir vu comment les doctrines les plus nombreuses et les plus *opposées se* ramènent constamment, en dernière ana-

lyse, à l'opposition fondamentale entre la théologie et la science.

Les idées premières de la religion? Ce ne sera jamais que la croyance en une ou plusieurs volontés supérieures à celle de l'humanité (mais on n'en a jamais constaté vraiment aucune trace); ou bien la spéculation sur les causes premières des phénomènes et leur mode essentiel de production (mais une telle spéculation est illusoire).

La limite de la connaissance est ainsi nettement tracée : c'est une limite dans la causalité en deçà de laquelle nous resterons éternellement.

CHAPITRE V

LES LIMITES DE LA PHILOSOPHIE

70

La philosophie est donc une conception *relative* du monde et de l'homme; — du monde d'abord, puisque les sciences inorganiques précèdent les autres et leur servent de bases.

La théologie avait dû, au contraire, partir de l'étude psychologique de l'homme, puisqu'elle soumettait tous les phénomènes à l'empire ou au caprice de volontés analogues à la volonté humaine (§ 58). De là était née la croyance à un univers arrangé tout exprès pour l'homme; où des astres très peu plus gros que leurs dimensions apparentes étaient les simples luminaires du sol qu'il habitait; où tout ce qui se passait autour de lui ne pouvait éviter de le concerner et méritait qu'il adressât ses prières, — le seul procédé logique d'alors, — aux esprits tout-puissants qui le dominaient; où, comme l'a dit le poète,

... Le ciel sur la terre,
Marchait et respirait dans un peuple de dieux.

Dans la pénible et lente évolution de l'humanité, c'est tout récemment, — car qu'est-ce que trois siècles dans une telle période? — que les progrès de l'astronomie (§ 20), puis des autres sciences, ont porté les coups décisifs qu'on sait à cet équilibre théologique. Mais la lutte avait commencé dès l'origine de l'histoire. Destinée à l'emporter sur toutes les hypothèses, la réalité des phénomènes imposa peu à peu la méthode qui lui est propre et par laquelle les antiques aïeux de la science moderne, les Thalès, les Démocrite, les Aristote, les Épicure, les Archimède, les Hipparque, les Apollonius, les Aristarque ont inauguré, sous le règne triomphant du polythéisme l'esprit de philosophie scientifique dont les premiers rudiments se retrouvent jusque dans les cosmogonies anonymes du génie aryen.

Nous avons vu (§ 58) comment l'histoire abstraite de l'intelligence humaine n'a été que la lutte entre les deux méthodes opposées de notre entendement et de quelle manière s'est ainsi vérifiée la plus éminente *série* sociale.

Aujourd'hui la coordination des lois scientifiques ou relatives de l'homme et de la société forme la conception réelle de l'humanité; tandis que par la coordination des lois antérieures nous concevons le monde comme le milieu de cette humanité.

Les limites de la philosophie semblent donc, tout d'abord, être celles mêmes des six sciences fondamentales. J'estime pourtant qu'il y a lieu de faire une importante restriction qui motive précisément ce cha-

pitre : je veux parler de l'emploi des hypothèses en philosophie.

71

On sait combien la science a employé et emploie encore judicieusement, comme procédé logique indispensable, la méthode des hypothèses (§§ 6 et 8) à la condition expresse (§ 7) que ces hypothèses restent toujours directement vérifiables. Eh bien, ces hypothèses, même scientifiques, je pense qu'il ne faut les incorporer au domaine philosophique qu'avec une extrême prudence ; car la philosophie doit suivre la science, la parachever en quelque sorte, tandis que l'hypothèse la précède.

C'est là, malheureusement, une réserve bien peu répandue ; et le contraire reste encore très à la mode. Des penseurs, même les moins métaphysiciens, ne craignent pas d'admettre au niveau des lois les mieux démontrées telles affirmations précaires, par exemple sur l'unité des propriétés de la matière. Mais que dire de ceux qui choisissent justement ce que les sciences ont de moins certain, ou même cet inconnaissable qu'elles n'ont pas encore tout à fait banni, le mode essentiel de production des phénomènes, pour en faire la base de leur système, revenant ainsi par le subtil détour de l'hypothèse invérifiable, à l'ancienne métaphysique ? Ces systèmes sont d'autant plus dangereux, que par leur grande précision dans les détails techniques et par la teinture scientifique de l'hypothèse

choisie, ils éblouissent aisément le vulgaire, plus pressé d'échapper à l'étreinte du mystère que capable d'apprécier exactement où le mystère commence, ou plutôt de comprendre que le mystère apparent n'est que le premier des faits!

72

Mais, dira-t-on, la philosophie ne peut-elle pas employer avantageusement des hypothèses directement philosophiques? Puisqu'elle est une manière de science générale, pourquoi lui refuser l'usage d'hypothèses à elles, à l'imitation des sciences spéciales, et pourvu, bien entendu, que ces hypothèses soient vérifiables?

L'hypothèse scientifique, telle que nous l'avons jusqu'ici considérée, ne sort pas du domaine de la science pour laquelle elle a été formée. Et réciproquement, toute hypothèse, construite dans un de ces domaines spéciaux, est d'ordre scientifique, non d'ordre philosophique. Une hypothèse d'ordre philosophique, au contraire, serait celle qui reposerait sur l'ensemble des sciences. Or, les six sciences ne sont pas toutes également générales. Comment donc l'hypothèse valable pour l'une d'elles pourrait-elle l'être pour les précédentes? Je conçois bien une hypothèse ou mathématique, ou astronomique, ou physique, ou chimique, ou biologique ou sociologique; mais je n'en conçois aucune qui puisse être à la fois tout cela sans qu'elle franchisse d'un cœur léger les passages interscienti-

fiques et vienne forcément à un moment donné se buter contre l'expérience, — auquel cas elle est invérifiable.

Par cela même que je reconnais l'irréductibilité des propriétés étudiées dans chaque science abstraite, je ne puis concevoir qu'il existe d'hypothèses directement philosophiques, sans qu'elles violent cette irréductibilité, c'est-à-dire sans qu'elles soient métaphysiques.

C'est ainsi que j'ai déjà eu l'occasion (§ 66) d'écarter l'hypothèse tendant à unifier la connaissance par le concept de force, identique à celui de propriété mère de tous les phénomènes. Mais les métaphysiciens modernes se raccrochent aussi bien à toute autre idée dernière, telle que l'infini ou le mouvement, — au mouvement surtout, car l'infini a été un peu démonétisé par les théologiens.

Or, — et en répétant à peu près l'argumentation du § 66, — si notre élasticité ordinaire de langage nous permet de concevoir que dans toutes les apparences phénoménales il y a mouvement, ce mouvement reste-t-il identique ou ne présente-t-il parfois qu'une vaine analogie ? Le mouvement d'une pierre qui tombe est-il le même que celui d'une société qui progresse ? N'est-ce pas, en réalité, faire succéder à la notion très précise que la mathématique donne du mouvement la simple idée de *changement*, qui, beaucoup plus vague, peut s'appliquer à tout, parce qu'elle n'explique rien ?

Encore que nous ne puissions jamais reconnaître les phénomènes que par leurs apparences, c'est céder

à une apparence trop superficielle que de les identifier par le seul et vague aspect commun à tous, tel qu'*existence* ou *changement*. Mais si l'on croit pouvoir préciser davantage, en affirmant que, non seulement tout est mouvement, mais encore que tout se réduit au mouvement, n'est-ce pas briser indûment les barrières interscientifiques?

73

Poursuivons l'argumentation en la spécialisant envers l'hypothèse philosophique la plus savante et la mieux construite, l'évolution spencérienne dont on n'aperçoit pas toujours immédiatement qu'elle repose sur une ou plusieurs hypothèses invérifiables ou sur des analogies souvent illusoires.

Qu'une évolution se vérifie expérimentalement ou historiquement dans les sciences organiques, le fait semble maintenant acquis; si bien que l'évolution sociale nous a même paru la continuation naturelle (§ 56) de la série biologique. Mais dans les sciences antérieures, y a-t-il encore évolution? Et cette évolution est-elle soumise à la même loi?

Quelles sont d'abord les sciences groupées par Spencer? Ce ne sont plus celles que nous avons, avec A. Comte, accoutumées jusqu'ici; c'est un groupement où sciences abstraites et concrètes se coudoient : telles l'astronomie et la géologie.

Or, si l'on admet les idées exposées au chap. II, on voit de suite une première incompatibilité. Bien que

quelque chose de concret ait toujours existé (§ 13), à la base de toute science abstraite, il est impossible de mettre l'astronomie et la géologie sur le même pied d'abstraction, (§ 24) ou de *concrétion*.

De plus, si l'on trouve expérimentalement les traces d'une évolution géologique; si même on admet une évolution astronomique avec l'hypothèse de Laplace (sur laquelle je reviendrai, § 85), — ni dans un cas, ni dans l'autre, n'apparaît la notion de consensus qui est la vraie caractéristique de l'évolution organique ou superorganique.

Si donc tout évolue, n'est-il pas déjà évident que tout n'évolue pas de la même façon?

« L'évolution, nous dit H. Spencer, est une intégration de matière accompagnée d'une dissipation de mouvement, pendant laquelle la matière passe d'une homogénéité indéfinie; incohérente, à une hétérogénéité définie, cohérente; et pendant laquelle aussi le mouvement retenu subit une transformation analogue. »

Pour englober dans cette loi tous les genres de phénomènes, il faut nécessairement admettre, non seulement que tout *est* matière et mouvement, mais encore que tout *ne soit que* matière et mouvement mécanique, sans quoi vous vous exposez à laisser de côté ce qui peut être, ce qui est réellement une caractéristique nouvelle. Or, cela n'est possible qu'en admettant aussi que les six sciences fondamentales, loin de n'être plus irréductibles, soient dès maintenant réduites à une seule.

Certes, les développements fournis par l'illustre

penseur anglais dans chaque section scientifique qu'il examine, sont remplis de vues neuves, originales, et d'aperçus brillants. Mais l'uniformité de la loi y repose sur des analogies que l'auteur considère toujours comme *réelles*, de façon à forcer les passages inter-scientifiques, alors que bien souvent elles ne sont que *formelles*.

Avec la prétention de planer au-dessus de tous les phénomènes sensibles, d'être vraiment le seul abstrait (§ 60), la loi d'évolution n'échappe guère au dilemme de ne signifier rien ou d'affirmer quelque chose de faux.

Dois-je enfin faire encore remarquer comment l'auteur, après avoir établi inductivement les caractéristiques de sa loi, veut la déduire elle-même de sa fameuse propriété primordiale (j'ai failli écrire : divine) de la persistance de la Force, « cette Force absolue, corrélatif nécessaire de la force que nous connaissons et qui, elle, ne persiste pas »? Je n'aurai plus alors à insister sur le caractère métaphysique de l'ensemble spencérien.

En définitive, on en revient toujours là : Vous ne pourrez former d'hypothèse philosophique qu'en réduisant hypothétiquement le nombre des éléments scientifiquement irréductibles; c'est-à-dire en pénétrant indûment dans le mode essentiel de production des phénomènes.

Qu'il devienne, un jour, possible de réduire *réellement* le nombre des propriétés distinctes de la matière, ce ne sera jamais que par l'étude directe des sciences

et non par une hypothèse qui les engloberait toutes, en reposant sur l'un des caractères uniformément vagues qu'elles peuvent présenter; car, comme le dit si bien M. de Roberty, « l'expérience n'est possible ici qu'à la condition expresse de transformer le problème philosophique en problème scientifique, c'est-à-dire de sortir de la philosophie pour entrer dans la science spéciale ».

74

Une hypothèse d'ordre philosophique est donc forcément invérifiable ou métaphysique, nous devons par suite la rejeter.

Comme j'ai d'ailleurs commencé par mettre la philosophie en garde contre (§ 70) l'emploi d'hypothèses d'ordre scientifique (en usage dans la science particulière), j'en conclus que les limites de la philosophie sont et seront toujours *en deçà* de celles de la science.

Je n'ignore pas qu'une telle conclusion choque directement la croyance la plus répandue, — non seulement, bien entendu, chez les métaphysiciens, — mais encore chez presque tous les philosophes qui, par habitude, pensent scientifiquement. Même parmi ces derniers, et si émancipés qu'ils puissent paraître de toute métaphysique, on persiste d'ordinaire à placer *au delà* de celles de la science les limites de la philosophie.

« Au sommet de la pyramide scientifique, écrivait M. Berthelot dans un article adressé à Renan, viennent

se placer les grands sentiments moraux de l'humanité, c'est-à-dire le sentiment du beau, celui du vrai et celui du bien, dont l'ensemble constitue pour nous l'idéal. Ces sentiments sont des faits révélés par l'étude de la nature humaine : derrière le vrai, le beau, le bien, l'humanité a toujours senti, sans la connaître, qu'il existe une réalité souveraine dans laquelle réside cet idéal, c'est-à-dire Dieu, le centre et l'unité mystérieuse et inaccessible vers laquelle converge l'ordre universel. Le sentiment seul peut nous y conduire; ses aspirations sont légitimes, pourvu qu'il ne sorte pas de son domaine avec la prétention de se traduire par des données dogmatiques et *a priori* dans la région des faits positifs. »

Le couronnement de la pyramide par la *science idéale* dont parle M. Berthelot, éloignerait d'autant les limites de la philosophie. Mais cette conception même d'une science idéale me paraît, et j'en demande pardon à l'illustre chimiste, reposer sur deux erreurs profondes.

D'abord, ce n'est pas au sommet des sciences, mais parallèlement à leur développement, que viennent se placer, rester à un point de vue relatif et se développer vers un idéal correspondant, les sentiments du *bien* et du *beau* (§ 108). Quant au sentiment du *vrai*, où donc le chercher, sinon justement dans la science positive elle-même?

Ensuite, une science qui ne reposerait que sur le sentiment, même à la condition « qu'il ne se traduisît pas par des énoncés dogmatiques et *a priori* dans la région

des faits positifs », — c'est une science que je ne puis concevoir. La science est une chose, le sentiment en est une autre. S'il appartient à la science d'agrandir toujours le domaine de nos connaissances, le sentiment n'a rien à y voir.

Et de fait, la thèse de M. Berthelot contient précisément ce qui en est la meilleure réfutation : car elle expose fort bien que la philosophie ne saurait dépasser les limites de la science positive qu'en reposant sur le sentiment, c'est-à-dire que lorsque vous avez en tous genres épuisé les relations entre les causes secondes, si votre esprit n'est pas rassasié et que vous persistiez à vouloir pénétrer la cause première, vous n'avez plus d'autres ressources que votre propre sentiment, que votre fantaisie. Soit! mais alors, en même temps que de la science, vous sortez de la philosophie telle que je la conçois. Cela redevient du rêve, de la théologie, de la métaphysique, de la poésie personnelle même, — tout ce qu'on voudra enfin, hormis de la philosophie scientifique: car nul mortel n'a soulevé ni ne soulèvera jamais les voiles de l'impénétrable Isis.

CHAPITRE VI

CONCEPTION DU MONDE

75

En rapportant les manifestations phénoménales à des volontés analogues à la volonté humaine, l'ancienne philosophie en était assez vite arrivée à la conception d'un univers arrangé pour l'homme. Les exceptions qui paraissaient trop choquantes étaient alors compensées par la doctrine de la vie future, de manière à équilibrer l'ensemble dans une eurythmie parfaite.

En descendant de l'absolu au relatif, la nouvelle philosophie, moins exigeante, se borne à considérer le monde comme le milieu où l'humanité vit et se développe suivant des lois qui peuvent nous sembler selon nos idées préconçues, tantôt favorables, tantôt contraires; mais assez favorables, somme toute, pour lui permettre son existence et son développement, puisque l'un et l'autre existent. C'est en quoi consiste le principe des conditions d'existence, transformation scientifique du dogme théologico-métaphysique des causes finales.

Les critiques du XVIIIe siècle, les spirituelles et profondes railleries de Voltaire, ont porté un coup décisif contre une croyance, ébranlée d'ailleurs depuis deux siècles, par la rectification de l'erreur géocentrique. Mais cette finalité, un peu banale, est volontiers remplacée aujourd'hui par une conception plus délicate, issue du panthéisme allemand, et qui a eu la bonne fortune d'être présentée au public par un charmeur exceptionnel.

L'illusion, pourtant, ne peut durer.

Les raisons que donne Renan pour nous convaincre que l'univers a une conscience et un but, ne sont qu'imaginatives ou poétiques : elles n'ont (sauf la réserve que je me plairai à faire ci-après) aucune valeur philosophique ni même scientifique; car elles ne sont qu'hypothèses invérifiables.

L'existence de l'homme vertueux, agissant contre son propre intérêt immédiat, n'est pas la preuve d'un but caché vers lequel nous marchons à notre insu, d'une conscience de l'univers. Elle n'est que la conséquence d'un état social où les fonctions altruistes instinctives arrivent à l'emporter, dans certains cas, sur les fonctions égoïstes.

Au point de vue humain, la nature peut paraître immorale. Elle n'est, en réalité, ni morale, ni immorale : elle est, comme on dit *amorale* ou impassible. Ce que nous appelons la nature n'est que l'ensemble des lois qui régissent un monde, où les notions de morale ne sont que les cas particuliers de quelques réactions tout à fait secondaires, se ramifiant d'ailleurs

à l'ensemble des choses. « L'homme doit considérer la nature comme un prolongement, une extension infinie de son propre corps. Et il doit la traiter en conséquence... » (E. de Roberty, *le Psychisme social*, p. 155).

Une certaine dose de vertu est nécessaire à chaque instant de l'évolution sociale pour que l'équilibre correspondant puisse exister. Ce n'est qu'une simple condition d'existence. Dans des conditions d'existence multiples et qui lui sont propres, le monde organique se débat sans que nous puissions trouver les traces d'aucune conscience, même *in fieri*, supérieure à celle qui résulte de l'ensemble des consciences individuelles, c'est-à-dire aucune conscience supérieure à celle de l'humanité.

Mais, comme dans les plus étincelantes fantaisies de Renan, on retrouve toujours quelque chose de vraiment philosophique, je m'empresse de remarquer la concordance très exacte, — dans un certain sens, il est vrai, — entre sa finalité transcendante et le principe positif du développement spontané de civilisation.

Dire que l'humanité est entraînée vers un but *qu'elle ignore* et qui recule incessamment, mais qui n'en existe pas moins, ou constater, avec nous, qu'elle est soumise à un perpétuel développement spontané, — c'est, scientifiquement, énoncer le même fait, fait capital. Mais au point de vue philosophique, le lecteur saisit de suite la différence : la première notion apparaît comme une ultime transformation de l'absolu théologico-métaphysique; tandis que la deuxième

n'est que l'expression d'une loi expérimentalement constatée à travers l'ensemble de nos connaissances relatives.

De même que le principe des conditions d'existence est la transformation positive du dogme ordinaire de finalité, — la loi du développement spontané de civilisation, dont le sens, et non plus le but, reste perceptible, est la transformation positive du dogme de finalité transcendante.

Or, les conditions d'existence de l'humanité dépendent des lois de la matière inorganique. Si ces lois avaient été très différentes, tout autre chose aurait pu leur correspondre. Mais en conclure que ces lois existent en vue de nous serait outrecuidant. Loin de dépendre de l'humanité, les phénomènes de la nature inorganique lui imposent des nécessités qu'elle ne peut que modifier très faiblement, et seulement dans certains cas. De même que la vie végétative s'impose de tout son poids à la vie animale, de même les lois inorganiques pèsent sur nous inexorablement. Aussi, est-ce en les examinant sous le point de vue spécial de la compatibilité entre l'organisme et le milieu que nous saisirons le cachet qu'elles impriment à la conception du monde.

76

Dans l'espace, où des astres en nombre infini brillent à nos regards, et, autour de l'un d'eux, le soleil, la planète que nous habitons circule à son rang selon la *loi de la gravitation* et reçoit de l'astre central, chaleur

et lumière. Tant que ces trois propriétés restent irréductibles scientifiquement, nous ne pouvons philosophiquement remonter au delà. Mais comme leur *explication* est la chimère actuellement poursuivie, il y a lieu d'examiner directement en quoi elle consisterait.

Admettons donc un instant l'existence de l'inconcevable éther (§ 29) non plus seulement comme agent lumineux ou calorique, mais encore, ainsi que le prétendent ses plus hardis partisans, comme le véhicule de la gravitation, — il est aisé de voir qu'on s'illusionne encore, et que la difficulté qu'on croyait surmonter, celle de concevoir comment la force se transmet à distance, reste la même. On suppose l'éther composé d'atomes infiniment petits, s'attirant et se repoussant mutuellement; impondérable d'ailleurs, sinon absolument, du moins relativement aux moyens d'observation les plus précis (!), sans quoi nous pourrions isoler expérimentalement son existence. Ne faut-il pas par suite que la distance qui sépare ses atomes soit relativement très grande? Voilà donc que pour ne pas admettre l'action du soleil sur la terre, sans aucun intermédiaire, on nous force à admettre la même action entre molécules infiniment petites très éloignées entre elles! Où est l'avantage? La difficulté de concevoir l'action à distance ne reste-t-elle pas identique? Le grand Newton, acculé à cette difficulté, et refusant de s'arrêter un seul instant à l'idée qu'un corps agisse où il n'est pas[1], comme on disait

1. Newton ne réfléchissait que trop la métaphysique de son

alors métaphysiquement, avait eu recours à l'hypothèse divine, suivant le procédé de l'ancienne philosophie : c'était, certes, plus logique.

Nous qui avons perdu cette ressource, nous conclurons que la matière solaire se comporte selon la loi newtonienne sans plus nous étonner de ne pouvoir concevoir comment *cela se fait*, — nous bornant à énoncer un phénomène primordial que l'expérience vérifie.

Un astre central avec son cortège de planètes décrivant autour de lui des ellipses en raison directe de leurs masses et en raison inverse du carré de leurs distances, tel est l'aspect le plus général de notre milieu, — ce que j'appellerai son aspect irréduit.

Depuis que l'humanité a conscience d'elle-même, elle a constaté l'équilibre du système solaire, au point

époque, malgré sa maxime favorite : Physique, garde-toi de la métaphysique ! lorsqu'il écrivait, cherchant à pénétrer le mode de production du phénomène astronomique dont il découvrait la loi : « Que la gravitation soit innée, inhérente et essentielle à la matière, de sorte qu'un corps puisse agir sur un autre corps à distance, à travers le vide, et sans aucun intermédiaire qui transmette cette action de l'un à l'autre, c'est pour moi une absurdité si grande qu'il me semble impossible qu'un homme capable de traiter de matière philosophique puisse y tomber. »

Il est intéressant de rapprocher de cette impossibilité de conception, celle que signale Spencer (*Premiers Principes*, ch. III, § 17) au sujet du mouvement, quel qu'il soit, venant à cesser. Une vitesse a beau devenir graduellement de moitié en moitié plus petite, nous sommes forcés de concevoir toujours quelque vitesse : et pourtant, le mouvement s'arrête : nous le voyons bien !

que les mouvements des astres sont aujourd'hui prédits rigoureusement, des années à l'avance. Ceux, en nombre infini, qui sont en dehors de notre monde, sont à des distances si prodigieuses qu'ils ne nous apparaissent que comme des points géométriques et que la rapide lumière ne nous en arrive qu'après de longues années. Ils n'agissent aucunement sur nous, puisque tous les mouvements planétaires sont expliqués par la loi newtonienne sans qu'on y constate de perturbations sidérales. Le système solaire est donc indépendant dans l'espace et constitue ainsi, vraiment, notre premier milieu. Seule, « cette obscure clarté qui tombe des étoiles » participe infiniment peu aux actions chimiques et vitales, que nous savons dépendre de la lumière. Son effet resterait peut-être sensible dans l'hypothèse de l'extinction du soleil, auquel cas pourrait encore se manifester une vie rudimentaire.

77

Pour que la vie individuelle et sociale ait été possible sur la terre, il a fallu que la stabilité de ses deux mouvements de translation et de rotation ait été assurée. L'astronomie nous le garantit. Il fallait de plus, comme cela se passe effectivement, que l'orbite terrestre ne s'éloignât pas beaucoup du cercle, à cause des conditions indispensables de température.

Quel beau texte à causes finales pour les métaphysiciens! qui se garderaient bien de remarquer tout

simplement que si l'humanité existe, c'est que le milieu n'est pas contraire à son existence.

Qu'on suppose une planète décrivant une parabole ou une hyperbole autour du soleil, ce que lui permettrait la loi de la gravitation, ou simplement une ellipse très allongée, la vie y serait impossible, à cause des écarts extrêmes de température. De même, si notre orbite était beaucoup plus perpendiculaire sur le plan de notre équateur, la rotation climatérique de la terre, et par suite les manifestations vitales qu'elle présente, seraient tout autres. Or, des perturbations, si profondes qu'elles pourraient aller jusqu'à l'anéantissement, correspondraient, suivant la judicieuse remarque de Comte, à la simple variation, parfois très petite, de quelques coefficients astronomiques. On voit ainsi combien étroitement est liée notre existence au milieu solaire; tandis qu'elle est indépendante du milieu sidéral. Cette liaison cosmique est si puissante que si d'autres planètes présentent, dans le système solaire, des phénomènes vitaux, ces phénomènes ne doivent pas différer radicalement des nôtres : ils s'en rapprocheraient, sans doute, d'autant plus que la planète serait plus semblable à la terre, Mars, par exemple.

78

A côté de cet équilibre dynamique, considérons l'équilibre statique non moins indispensable. Toutes sortes de perturbations intérieures à notre globe pourraient, en effet, s'opposer aux phénomènes végétaux,

sans qu'on s'en aperçût astronomiquement, en vertu du théorème de conservation du mouvement du centre de gravité. Or, si nous connaissons à peu près toute la surface de la terre, à quelques centaines de mètres suivant son rayon, notre connaissance cesse expérimentalement.

Heureusement l'observation directe ou astronomique et l'observation indirecte ou analytique viennent à notre aide. La première nous montre que la terre est non pas une sphère exacte, mais un sphéroïde aplati aux pôles; et la seconde, qu'une telle forme convient à un corps primitivement fluide, tournant autour de son axe, et s'étant graduellement refroidi par sa surface. L'intérieur est, sans doute, encore à l'état de fusion; et les volcans sont peut-être des soupapes de sûreté.

L'écorce terrestre, en se solidifiant peu à peu, a déterminé des aspérités très petites par rapport au rayon. Il est clair que la vie, surtout celle des animaux supérieurs, n'a été possible que lorsque ces aspérités sont devenues suffisamment invariables. Il a fallu qu'elles aient donné, par un agencement quasi définitif, la stabilité à la séparation des liquides et la régularité à leur écoulement continu; que l'atmosphère ait cessé d'être bouleversée, que ses variations soient devenues modérées, et que sa constitution même ait changé en ce qui concerne surtout l'acide carbonique et la vapeur d'eau, d'abord prépondérants. Ne semble-t-il pas que nos ancêtres aryens aient gardé le lointain souvenir d'une époque où cet équilibre, quoique déjà compatible avec une précaire existence humaine, était insuffisant? Car

la lutte entre les éléments est la base de leurs cosmogonies.

79

La pesanteur terrestre, cas particulier de la gravitation solaire, imprime à tous les phénomènes de la planète une physionomie spéciale. Elle est la grande force d'effet extérieur des masses ; tandis que les autres forces physiques ne produisent généralement leurs effets extérieurs que de seconde main, pour ainsi dire. Toutes les conséquences de la pesanteur sont maintenant susceptibles d'être soumises à l'investigation mathématique, de manière à préciser, autant qu'on peut le désirer, ce côté de la conception du monde.

Mais, il importe ici de ne pas séparer de la pesanteur un phénomène très important qui se produit chaque fois qu'il y a mouvement ou tendance au mouvement, et qui résulte de la constitution même de la matière. Le *frottement* que l'on a coutume de ne considérer que par son côté négatif, comme gênant le mouvement, est pourtant un facteur capital de la nature. S'il n'existait pas, — ce que nous pourrions fort bien concevoir, — les phénomènes vitaux ou sociaux, auxquels le déplacement est nécessaire, cesseraient d'être possibles. Ils seraient, du moins, tout autres, et surtout très réduits. L'absence de locomotion animale, dès lors impossible en vertu du théorème des aires, empêcherait la vie, même végétative, chez tous les animaux, sauf quelques-uns qui, par leur humble position au bas de l'échelle

organique, n'ont précisément aucune valeur individuelle, ni surtout sociale. Sans le frottement, notre milieu serait d'ailleurs incompatible avec la vie pour une raison encore plus générale, l'insuffisance d'un équilibre géologique à la surface du globe.

Quant à l'intensité de la pesanteur, on sait qu'elle est diminuée par la loi que tous les corps en mouvement tendent à se mouvoir d'une manière rectiligne. L'influence centrifuge de la rotation de la terre ne diminue que faiblement le poids des corps à sa surface, parce que cette rotation n'a qu'une vitesse linéaire relativement faible, même à l'équateur. Mais s'il était possible que cette vitesse s'accélérât au point de produire une force centrifuge équivalente à la pesanteur ou la dépassant, il est clair que l'équilibre actuel serait tout à fait imposible, et, par suite, la vie. Ici, encore, tranquillisons-nous : depuis deux mille ans, la durée du jour n'a pas varié.

80

Ce n'est pas seulement par la gravitation, que le soleil agit sur la terre : il l'éclaire et la réchauffe, déterminant ainsi des milliers de phénomènes nouveaux qui n'existeraient pas sans cette double action. Imaginons un impénétrable écran entre l'astre et sa planète, celle-ci aura bien toujours une température ; car, comme le répétait Comte d'après le géomètre Fourier, un thermomètre continuerait d'y marquer quelque chose. Mais cette température trop basse ruinerait l'équilibre de la

vie et de son milieu. Bien que nous ne sachions pas comment le soleil rayonne sur nous lumière et chaleur, il n'en est pas moins évident que son rayonnement est la condition de toute vie terrestre. Aussi l'esprit s'inquiète-t-il de la déperdition de la chaleur solaire à travers l'espace.

Grâce aux puissantes lunettes de nos observatoires, grâce surtout à l'observation indirecte due à l'analyse spectrale, nous commençons à avoir certaines connaissances physiques et même chimiques de notre astre nourricier, telles que l'échange continuel de matière entre son noyau incandescent et sa photosphère. Je ne pense pas que nous puissions voir dans ce phénomène, — simple résultat plutôt d'une température encore extraordinairement élevée, — une cause suffisante pour expliquer la lenteur du refroidissement, quoiqu'il permette à la masse entière de l'astre de participer à la déperdition périphérique. Mais cette cause peut résider dans une condensation, même imperceptible, du globe solaire, immense en comparaison du nôtre. D'après Helmholtz, une condensation inappréciable de 0″0033 sur le diamètre apparent du soleil aurait suffi pour compenser la déperdition rayonnée depuis 2.000 ans. Bien qu'une telle hypothèse exige pour sa vérification expérimentale une excessive durée, nous pouvons l'accepter, parce qu'elle est vérifiable en principe. Il arrivera toujours une époque où, si une condensation solaire existe, l'observation angulaire du diamètre du soleil nous la fera connaître. Il en résulterait, dans des millions d'années, l'extinction finale de cet astre, ce

qui ne changerait rien à l'équilibre astronomique du système. Seulement, aucune race animale n'existerait plus pour le constater. La terre, devenue un astre mort, comme semble l'être dès maintenant son satellite, continuerait à rouler impassible dans l'espace, — morne et glacée.

81

La transformation des forces physico-chimiques constitue, comme nous l'avons vu au § 41, la conclusion suprême de la science inorganique. Mais, quoique nous sachions déjà que rien ne se perde ni ne se crée dans la nature, que tout s'y transforme : matière ou propriétés, je dois encore préciser ici le sens de ces aphorismes modernes.

Dans toute expérience physique ou chimique, faite sur des corps inorganisés ou même vivants, si l'on suit, la balance à la main, les transformations de la matière, solide, liquide ou gazeuse, on retrouve, à la fin de l'expérience, toujours le même poids qu'au commencement. La masse reste constante, quelles que soient les métamorphoses du monde; c'est-à-dire que la terre pèse toujours le même poids, à la même distance du soleil.

Nous savons aussi que les propriétés de cette éternelle matière, encore qu'irréductibles, se transforment mutuellement; que tout mouvement, la chute d'un corps, par exemple, produit, lorsqu'il est brusquement arrêté, chaleur, son, lumière, électricité, phénomènes qui peuvent à leur tour développer des réactions chi-

miques, et réciproquement, sauf pour la pesanteur, qui ne saurait être, comme je l'ai signalé au § 32, la conséquence d'aucune autre propriété. Comme de plus, la science a calculé les équivalents mécaniques de la chaleur, de l'électricité et de l'affinité, — quoique moins exactement, — nous concevons aujourd'hui que les forces inorganiques s'équivalent. Une somme constante d'énergie existe donc dans la nature, aussi bien qu'une quantité constante de matière; et c'est sur cette mise de fonds invariable que se produisent toutes les manifestations phénoménales. L'exception de réciprocité qui concerne la pesanteur n'infirme pas cette loi : elle se borne à introduire dans la constante générale une constante particulière.

Concluons donc avec Helmholtz, mais sans dépasser le système solaire, que ce mécanisme « possède une fois pour toutes un capital de forces ou de travail qu'aucun changement dans les phénomènes n'est capable de modifier. Ce capital ne saurait ni croître ni diminuer; et il renferme à l'état virtuel tous les changements auxquels nous assistons ».

82

Telle est la conception la plus homogène que nous puissions nous faire de notre milieu; car l'unité des forces physiques, cette hypothèse invérifiée de la science doit être bannie de la philosophie[1] (ch. v). Malheureuse-

1. C'est là maintenant le gros écueil des philosophies scientifiques : les savants spéciaux émettent une hypothèse et s'en

ment, il en est de l'esprit humain comme d'un corps en mouvement : sa vitesse acquise l'entraîne dans la même direction, malgré les écueils. Comment résister au plaisir de pénétrer l'essence des phénomènes, lorsqu'il suffit d'une simple hypothèse qui, somme toute, n'a que le défaut d'être invérifiable? Voyez comme tout s'arrange à merveille! la mystérieuse matière, il suffit de l'imbiber d'un éther insaisissable, pour nous rendre compte immédiatement (ô illusion!) de toutes ses propriétés! Qu'est-ce que la gravitation? une vibration de l'éther. La chaleur? une autre vibration du même éther. La lumière? l'életricité? aussi. Et l'analyse mathématique le confirme (§ 29). N'avons-nous pas le droit de conclure à une seule propriété, la force élastique de l'éther, dont les autres ne sont que des aspects particuliers? Nous ne savons pas du tout, il est vrai, ce qu'est cet éther qui défie l'expérience. Mais les propriétés irréductibles ne sont-elles pas, elles aussi, chacune un mystère? Avec notre hypothèse, il n'en reste plus qu'un seul, ce qui est, à coup sûr, le dernier degré d'homogénéité où nous puissions atteindre.

Eh bien ! non ; ce raisonnement subtil continue à ne pas me convaincre. J'envisage toujours de la même façon les hypothèses invérifiables et celles de l'éther en

servent plus ou moins prudemment; non seulement le philosophe ne résiste pas facilement à la tentation de s'en emparer, mais encore il a vite oublié le caractère hypothétique de la nouvelle spéculation, s'il en a besoin pour ses vues d'ensemble; il la considère comme un fait certain d'où il part sans scrupule vers de nouvelles pseudo-conquêtes. Exemple : H. Spencer.

particulier. Si je reconnais les mystères de la nature auxquels nous ramène en dernière analyse toute expérience, je ne veux plus qu'on m'en offre de nouveaux ; fût-ce un seul, et encore qu'il soit tout exprès fabriqué pour remplacer les anciens. Ce n'est pas tout, d'ailleurs. Il reste toujours cette erreur de logique qui consiste à identifier ce qui n'est qu'équivalent. Je sais bien que cette erreur semble disparaître dès qu'on admet l'éther. Mais, si peu scrupuleux qu'on soit de méthode, avouons que c'est outrepasser, avec trop de désinvolture, la quantité de liberté que la science laisse à l'imagination.

Comment ? L'expérience, aidée du raisonnement, nous apprend *seulement* que les forces physiques se transforment de manière à toujours équivaloir une même quantité d'énergie immanente à la matière ; et vous ne vous inquiéteriez pas d'une hypothèse qui, d'*elle-même*, transforme cette loi en une autre bien plus explicite? Ce n'est pas ainsi que se découvrent les lois de la nature.

L'expérience nous accule à un certain nombre de propriétés qui sont à elles-mêmes leur propre explication. Quand elle nous montre que deux quelconques de ces propriétés se transforment entre elles, elle ne nous apprend pas comment s'opère cette transformation, sans quoi l'une d'elles cesserait d'être irréductible.

Quand la chute d'un marteau, par exemple, porte au rouge un morceau de fer posé sur l'enclume, je vois bien un effet mécanique transformé en chaleur; mais pas *comment* s'effectue cette transformation.

Si je crois la mieux concevoir en me disant que la chaleur est un mode de mouvement, en réalité, je me paye de mots.

83

La conception astronomique du monde est telle que les phénomènes terrestres, vitaux et sociaux sont, avec elle, dans la relation d'un déterminisme imparfait. Ce déterminisme serait parfait si les coexistences et les séquences actuelles étaient les seules compatibles avec le milieu ; mais rien n'empêche d'imaginer tant de phénomènes fictifs qu'on voudra, pouvant obéir aux mêmes lois, et réciproquement. D'autre part, ce déterminisme s'évanouit tout à fait dès qu'on veut étendre la conception du monde au delà du système solaire, puisque le système solaire est indépendant dans l'espace.

Je n'en conclurai pas, avec Comte, que les astres extérieurs à notre système ne sauraient nous intéresser qu'à titre de simples jalons ; car, à côté d'une très précise conception solaire, une conception sidérale ou universelle, plus vague il est vrai, est loin d'être inutile à la philosophie. Mais on ne critiquera jamais trop ces généralisations hâtives qui n'hésitent pas à vous présenter pour un fait expérimental ce qui n'est encore qu'à l'état d'hypothèse. J'ai déjà signalé au § 23, que la gravitation newtonienne est relative au système solaire et que rien ne nous autorise *a priori* à la considérer comme commune à toute matière sidérale. Qu'on

le suppose hypothétiquement envers certaines étoiles doubles, soit! mais à charge de vérification expérimentale — possible, en principe, quoique j'aie bien peur, en me ressouvenant des réserves formulées par Newton lui-même, que cette vérification ne soit guère facile.

84

Par une nuit équatoriale, sans lune ni nuages, nous éprouvons la lointaine, mais réelle sensation de l'Univers. Tel il apparaîtrait à un observateur isolé dans l'espace et supposé à mi-distance entre deux soleils, par exemple. Plus de *soleil* au sens habituel du mot; encore moins de lune ni de planètes. Rien qu'une infinité de points lumineux sur fond noir. Voilà, pour nous, le dernier mot de la réalité de l'Univers! Quelle conception chétive! Toute science, ici, nous échappe; au point que si nous faisions mentalement abstraction de tous ces points brillants cloués sur la voûte sombre de l'espace, cet espace lui-même s'évanouirait, deviendrait identique au néant! Dans ce milieu qui n'est plus à notre échelle, où des distances infinies séparent des soleils devenus des points géométriques, l'humanité, dont nous faisons partie, et qui, tout à l'heure, était notre but suprême, a disparu dans la nuit éternelle avec la goutte de boue qui la soutient.

Mais si, revenant au point de vue solaire, l'esprit se penche sur l'abîme sidéral où sombre l'humanité, il visage sans inquiétude cet abîme, parce qu'il en sait

l'impuissance. Cet océan pour lequel, selon une formule célèbre de Littré, nous n'avons ni barque ni voile, ne menace pas nos rives. Ce n'est qu'en lui-même que l'équilibre solaire actuel peut trouver des causes de détérioration (§ 80).

De là résulte, en réaction philosophique, la plus haute manifestation de la loi naturelle de relativité. La comparaison des points de vue solaire et universel nous fait clairement saisir comment l'esprit arrive à se noyer dans l'infini des temps et dans l'infini des lieux ; comment les lois les plus certaines peuvent perdre alors toute réalité ; comment, enfin, rien n'est vrai que dans certaines limites.

85

Entre la conception précise du monde solaire et la vague conception du monde sidéral, on aime d'habitude à établir un lien, séduisant mais frêle, de cosmogonie ; — cosmogonie relative, bien entendu, c'est-à-dire n'exigeant qu'une transformation et non plus une création *ex nihilo* de la matière.

Bien que tous ses actuels éléments astronomiques soient constants ou périodiques, le système solaire offre un certain nombre de particularités qui ne sont peut-être que des coïncidences, mais qui plutôt dénotent une commune origine : les planètes décrivent à peu près des cercles ; elles se meuvent dans la même direction et presque dans le même plan ; leurs mouvements de rotation, aussi bien que celui du soleil, sont dans le

même sens que les mouvements de translation ; et, de même pour les satellites.

Si maintenant nous ajoutons, d'une part, que la terre a dû être primitivement fluide (§ 78) ; de l'autre, que le télescope découvre des nébuleuses de matière diffuse incandescente, dans lesquelles l'analyse spectrale retrouve nos corps simples habituels, — nous arrivons volontiers à *croire* que l'origine de notre milieu ait pu être une nébuleuse incandescente, animée d'un rapide mouvement de rotation et ayant détaché, par inégalité entre la force centrifuge et la force de concentration par refroidissement, des lambeaux cosmiques, anneaux d'abord (comme celui de Saturne), planètes ensuite.

Fille modeste — mais perfectionnée — des tourbillons de Démocrite, d'Épicure et de Descartes, cette hypothèse due à Kant et surtout à Laplace, récemment modifiée par M. Faye pour y faire rentrer Uranus et Neptune qui constituaient une fâcheuse exception, — est, sans doute, une solution du problème — si tant est qu'un tel problème comporte solution ! — plus élégante que solide. J'y vois surtout un joli divertissement astronomique. Mais enfin elle est construite selon la règle des hypothèses scientifiques, puisqu'elle ne tend qu'à remonter d'un cran l'enchaînement des causes, sans aucune prétention métaphysique.

Encore qu'elle ne puisse sans doute être ultérieurement vérifiée que par des analogies de fabrications sidérales, nous aurions donc mauvaise grâce à la traiter d'invérifiable. Qui sait si nos lointains descendants ne

verront pas une nébuleuse se *saturniser*, ou l'anneau de Saturne se casser en planètes !

Tenons-la, en attendant pour ce qu'elle vaut aujourd'hui ; et n'oublions pas ce que je disais au § 71 : C'est entièrement sortir de la philosophie expérimentale que de baser un système sur une telle hypothèse, indûment tenue pour loi naturelle au même titre que la gravitation newtonienne. C'est, de plus, comme je le signalais au § 73, une fausse analogie que celle qui conduirait à identifier à l'évolution organique l'évolution solaire, fût-elle définitivement établie.

Tandis qu'il subsiste des traces évidentes et directes d'équilibres géologiques successifs, nous n'en pouvons saisir de pareilles dans l'équilibre astronomique du monde solaire. C'est forcer l'analogie que de vouloir conclure de l'un à l'autre, sous prétexte d'un temps infini. Le temps ne fait rien à l'affaire, tant que dans une période suffisamment longue, aucune modification n'est apparue. Il est souvent malsain de regarder par delà l'infini des âges, soit en avant, soit en arrière; car nos lois relatives ne sauraient résister à cette tension exagérée.

Je pense donc que jusqu'à l'époque (qui n'arrivera peut-être jamais), où l'homme saura à quoi s'en tenir sur d'ultérieures fabrications sidérales, et dans le cas affirmatif pourra, selon l'esprit de la méthode comparative, en conclure que le système solaire est, lui aussi, en évolution, — jusque-là, il doit le considérer en équilibre et s'arrêter, comme à la synthèse la plus élevée de notre milieu, à la conception d'un capital

constant de matière et de forces (§ 81), avec lequel se produiront indéfiniment des phénomènes analogues à ceux qui nous frappent aujourd'hui; mise de fond d'ailleurs à jamais invariable d'un milieu particulier qui ne cesserait pas, même si son évolution devenait vérifiée, d'être indépendant du milieu général constitué par toutes les unités de l'univers.

CHAPITRE VII

CONCEPTION DE L'HOMME INDIVIDUEL ET SOCIAL

86

Dans ce milieu équilibré par les actions et les réactions de la matière inorganique, les phénomènes vitaux apparaissent comme un cas particulier. Leur origine est actuellement aussi impénétrable que celle des autres propriétés irréduites. Nous connaîtrons la *vie* de mieux en mieux, sans arriver peut-être jamais à savoir comment elle a pu se différencier de la matière inorganique. Elle va se dégradant depuis l'homme jusqu'à ces êtres rudimentaires que nous concevons comme le trait d'union avec le monde inorganique, sans que nous puissions d'ailleurs, et tant que le phénomène restera irréductible, déterminer le point précis d'où part cette nouvelle activité.

Entre les résultats si remarquables de la synthèse chimique (§ 40) et ceux des études microscopiques de la cellule vivante, il reste toujours un hiatus que chimistes et biologistes essayent de combler, sans y parvenir jusqu'à présent. La synthèse chimique et l'analyse micro-biologique n'arrivent pas à se rencontrer.

Et pourtant, la matière organisée, puisqu'elle n'est

qu'un cas particulier de la matière en général, ne cesse pas d'être soumise à toutes les lois du monde inorganique; et il n'y a aucune opposition, au sens scientifique du mot, entre ce *qui vit* et ce *qui ne vit pas*. Ce qui vit offre seulement *quelque chose de plus* : ce point de départ mystérieux, la cellule ou le protoplasme, après quoi tout dans l'organisme se passe physico-chimiquement (§§ 15 et 16).

Mais, puisque toute propriété est inhérente à la matière, que nous ne concevons plus de force vitale existant en soi, nous sommes bien obligés de conclure que lorsque la vie a apparu sur la terre, cela n'a pu être que par un agencement spécial et favorable, — resté inconnu, d'éléments matériels préexistants; ce qui revient à dire qu'elle apparut *spontanément*.

Que nous réussissions un jour à fabriquer dans nos laboratoires une cellule organisée, à l'aide de simples matériaux inorganiques, en réalisant l'ensemble des circonstances extérieures, d'où résulterait un milieu identique au milieu qui existait sur notre globe, refroidi à point, lors de la lointaine apparition des premiers germes, — cela est dans l'ordre de nos espérances scientifiques, et la biologie, soit dit en passant au nom de la hiérarchie comtienne, base de toute philosophie expérimentale, — n'en continuerait pas moins d'être une science distincte. Car son véritable problème, toute question d'origine à part, restera toujours ceci : Connaissant une cellule détachée d'un organisme connu, déterminer les lois de son développement.

La question de la génération spontanée, par laquelle devait naturellement s'ouvrir ce chapitre, me parait ainsi suffisamment éclaircie. Mais elle est de celles où l'on divague volontiers, parce qu'on y confond d'ordinaire le point de vue philosophique avec le point de vue purement scientifique. Dans ce dernier cas, elle est, — on vient de le voir, une hypothèse très légitime, puisqu'elle est vérifiable et correspond même à un but vers lequel les savants spéciaux tendent certainement. Au point de vue philosophique, elle est une *nécessité* pour tous ceux qui ont perdu le recours en des créations successives, selon que le besoin s'en faisait sentir. Car il ne saurait y avoir une troisième alternative.

Donc, et pour nous en tenir au point de vue philosophique qui prédomine ici, nous placerons l'origine de la matière vivante dans la génération spontanée, sans pouvoir nous rendre compte de la façon dont s'est opérée cette génération, mais en attendant tranquillement que la science particulière nous l'apprenne un jour, si tant est qu'elle puisse jamais y arriver. La génération spontanée est l'hypothèse naturelle, vérifiable, ressortissant à la science. L'hypothèse des créations successives est, au contraire, théologique, invérifiable. Pour rester fidèles à la philosophie positive ou expérimentale, il faut donc conclure dans le premier sens qui s'impose forcément, dès qu'on ne *croit* plus au second.

87

A partir du moment où le refroidissement de la terre eut déterminé une écorce, d'abord relativement mince, autour d'un noyau resté incandescent, des *terrains* géologiques se formèrent et s'épaissirent suivant les soulèvements intérieurs et les dislocations; ils devinrent, par la précipitation des matières, à l'état solide ou liquide, aptes à l'éclosion de la première *amibe* de laquelle résulta, en rapport de leurs équilibres successifs, une variété évolutive d'êtres vivants adaptés au milieu.

En passant d'un terrain à un autre, on constate, par l'analyse des restes fossiles, l'extinction de certaines espèces et l'apparition de nouvelles, biologiquement plus élevées.

Qu'importe si, pour une espèce conservée, mais perfectionnée, il y en a cent qui disparaissent ! La nature est grande gaspilleuse. Dans les organismes inférieurs, surtout, combien de germes perdus pour une seule existence nouvelle ?

C'est en la contemplant dans le milieu des varations géologiques que la doctrine transformiste s'impose fortement (§ 48). Un étroit parallélisme nous apparaît entre la succession continue des équilibres terrestres et celle des organismes vivants. Parmi les organismes qui existaient à chaque époque, les uns n'ont pu supporter les variations du milieu, tandis que d'autres, *parce qu'ils* étaient mieux doués, plus modifiables, se

sont adaptés aux nouvelles conditions d'existence, et se transformant, ont produit de nouvelles espèces. De sorte que la même cause qui imposait la variation d'un organisme, tendait aussi à lui en substituer un plus perfectionné.

A présent que l'équilibre de notre planète est arrivé à une stabilité à peu près complète, les transformations naturelles des espèces sont terminées, ou du moins extrêmement ralenties. Mais, reportons-nous par la pensée à la jeunesse du monde, à ces époques de fécondité créatrice, et nous concevrons aisément, en tablant d'ailleurs sur un temps très long, le parallélisme de l'évolution organisée avec le mouvement inorganique. Car nous pouvons ici, sans craindre de nous éblouir, disposer de millions d'années. Nous ne sommes plus dans le vague comme lorsqu'il s'agissait de l'évolution astronomique (§ 85). Si haut que nous remontions dans la nuit des âges, nous ne lâchons plus ici le fait expérimental et continu. Depuis quinze ou vingt siècles par exemple, le delta du Nil a gagné sur la mer d'une façon assez sensible. Combien, donc, de centaines de mille ans n'a-t-il pas fallu pour créer la Basse-Égypte ? Combien, pour former les estuaires actuels des Amazones, du Yang-tsé, du Gange et du Mississipi ?

88

La série biologique nous montre l'homme au sommet de la hiérarchie animale, c'est-à-dire suivant l'esprit

de la méthode comparative résumant dans une organisation plus complexe tous les phénomènes vitaux graduellement développés jusqu'à lui. Aucune ligne essentielle de démarcation ne sépare donc cet animal de ceux qui le précèdent immédiatement, puisque toutes ses facultés, même les plus éminentes, sont en germe dans les organismes inférieurs, sans que nous puissions d'ailleurs saisir le degré exact de la série où chacune d'elles devient sensible.

La théologie primitive avait, au contraire, conçu une sorte de hiérarchie inverse entre l'homme et certains autres animaux supérieurs, en divinisant ceux qui étaient pour lui un objet de terreur spéciale, ou ceux, au contraire, qu'une récente domestication rendait ses coopérateurs dans la lutte pour l'existence. C'était en parfait accord avec la croyance qui mettait alors partout des volontés analogues à la volonté humaine, et où la prière était le seul procédé logique.

Mais lorsque, de longs siècles écoulés, la conception générale se modifia peu à peu par la constitution des premières lois scientifiques, lorsque l'anthropomorphisme se fut abstrait au point de reléguer les volontés dirigeantes en dehors des faits terrestres, lorsque enfin une théologie épurée en arriva à proclamer son dogme des causes finales et à adorer un ou plusieurs êtres extérieurs à un univers dont on se croyait d'autant mieux le but qu'on le connaissait encore bien peu, — dès lors furent rompues les antiques attaches de l'humanité avec le monde animal et un orgueilleux abîme l'en sépara. La conception d'une âme ayant une vie

propre, indépendante de celle du corps et refusée aux animaux, même à ceux qu'on idolâtrait naguère, resta le privilège de l'humanité.

La science n'a pu vérifier cette hypothèse. Comme de toutes les autres hypothèses invérifiables, elle n'a pu non plus en démontrer directement la fausseté (§ 7). Les croyances invétérées qu'il nous est impossible de confirmer ni d'infirmer ne disparaissent qu'à la longue, par une lente, lente substitution de méthode. Or, le développement continu de toutes les sciences est arrivé de nos jours à imposer aux esprits cultivés une croyance contraire à celle qui flatte encore l'orgueil du vulgaire : c'est que toutes les propriétés de la matière, y compris les plus transcendantes, lui sont immanentes ; de sorte que nous ne savons plus concevoir de propriété, si idéalisée qu'elle soit, indépendante de son organe.

La conception scientifique de l'homme est non seulement aussi vraie que possible, puisqu'elle ne relève que de l'expérience ; mais encore, elle est complète, en en ce sens que rien de surnaturel ne la menace plus. L'homme est un animal chez qui toutes les manifestations cérébrales ont atteint leur summum relatif ; et son état actuel ne tranche autant sur celui des autres animaux supérieurs qu'en vertu d'un développement de facultés restées chez ceux-ci à l'état rudimentaire.

Mais par cela même qu'une organisation plus parfaite a permis l'existence de plus en plus complète des associations humaines, le concept simplement biologique devient insuffisant : il doit être complété socio-

logiquement. La conception philosophique de l'homme repose donc sur l'ensemble des deux dernières sciences: comme elles, elle est et restera toujours relative.

89

J'écrivais tout à l'heure (§ 87) que les indubitables variations géologiques donnaient à la doctrine transformiste un imposant appui. Elles augmentent singulièrement la valeur des arguments fournis par la seule biologie (§ 48). Mais comme une part d'hypothèse susbsiste encore, je dois spécifier ici (§ 71) que cette part d'hypothèse n'influe en rien sur la conception que nous devons nous faire de l'homme en résultat des bases irrécusables dont la théorie darwinienne est peut-être un couronnement exagéré. Ce qui caractérise en effet notre manière de voir en l'opposant formellement à l'idée théologique, c'est notre certitude que l'homme a commencé à la manière des animaux ; certitude fournie par la considération de la série organique *qu'elle soit, ou non, continue*, puis de la série sociologique qui en est le prolongement naturel.

Tandis que l'ancienne philosophie, avec son but absolu et directement humain, avait été conduite à concevoir l'homme primitif presque aussi parfait que le Dieu créateur ; que, pour faire cadrer cette hypothèse avec une réalité beaucoup moins honorable, elle avait dû imaginer une dégénérescence originelle ; — notre philosophie relative, qui met la terre et son principal habitant à leur place dans la Nature, énonce au

contraire que l'humilité de l'origine humaine est démontrée par la continuité même du développement humain. Car si, depuis les premières apparitions à la fin de l'époque tertiaire, de l'aïeul dont nous retrouvons les vestiges fossiles, jusqu'à nos jours, l'organisme individuel et social se développe et se complique graduellement, nous devons, en sens inverse, le concevoir de plus en plus grossier à mesure que l'on remonte dans le passé, jusqu'à le rattacher à cet état rudimentaire où sont restés les autres vertébrés.

90

A ce sujet, j'appellerai l'attention du lecteur sur une observation qui me paraît vivement éclairer le point par où les antiques conceptions religieuses ont le plus différé, et montrer, en conséquence, pourquoi le génie scientifique a dû se développer plutôt dans le groupe aryen que dans le groupe sémitique.

En effet, tandis que les grandes religions naturalistes ont affirmé ou sous-entendu une antiquité matérielle extrêmement reculée ou même infinie, — une religion tout humaine et morale, comme celle des juifs et des chrétiens, ne pouvait faire autrement que d'assigner à l'univers une origine récente, artificiellement reliée à la tradition historique.

L'extrême préoccupation du but moral, reléguant au dernier plan l'explication des phénomènes naturels, devait forcément conduire à la conception de divinités créatrices, et créatrices de toutes choses en vue de

l'homme. Ainsi s'imposait, à une époque et chez des peuples peu scientifiques, la croyance à une création *ex nihilo;* car toute matière préexistante eût porté atteinte en même temps à la majesté divine et à la prééminence humaine. De plus, le dieu ayant dû évidemment créer l'homme à sa ressemblance, celui-ci, par sa propre faute, avait dû dégénérer. Et tout cela ne pouvait pas s'être passé depuis bien longtemps, puisqu'une révélation directe, dès lors nécessaire, ne permettait pas d'admettre l'existence d'hommes préhistoriques.

91

De même que l'évolution progressive est la grande caractéristique de la matière vivante, le progrès, en l'acception vulgaire du mot, est la caractéristique de l'homme individuel et social. Il est la succession, irrégulière sans doute, mais graduelle, d'équilibres sociaux relatifs. Ces équilibres se compliquent à mesure qu'ils répondent à une organisation individuelle et sociale plus complexe ; c'est-à-dire que leurs conditions d'existence augmentent graduellement.

Lorsque, en vertu de circonstances secondaires, la vitesse de l'évolution devient partiellement trop rapide, ces conditions d'existence ne sont plus suffisamment réalisées, et l'ordre social et individuel est troublé. De même, quand d'autres circonstances partielles ralentissent par trop cette vitesse, le corps social tend à s'enkyloser, et l'anarchie à le dissoudre. Aussi le pro-

grès doit-il être représenté par une ligne ondulée de part et d'autre d'une ligne droite, laquelle, inclinée sur l'axe des x, représenterait un développement idéal.

Assigner pour cause primordiale à l'évolution des sociétés une propriété spéciale du cerveau humain (§ 52) et non plus un contrat, — c'est raisonner comme Dugès, définissant la vie « une propriété spéciale aux corps organisés », et comme les médecins de Molière affirmant que l'opium fait dormir, « quia est in eo virtus dormitiva ». Et pourtant nous ne pouvons rien dire de plus. Le progrès est ce qui caractérise la sociologie, en fait une science à part, et non plus un chapitre biologique. Il est, dans son principe essentiel, c'est-à-dire dans son mouvement spontané que modifient les circonstances secondaires parfois très importantes, une propriété irréduite de la matière, comme la vie, la chaleur, la lumière, la gravitation.

Bon gré mal gré, un mouvement nous entraîne, dont il nous est impossible de changer le sens général ni même d'enrayer la marche. Nous aurions tort, d'ailleurs, de croire que le progrès soit toujours, et quand même, un bienfait. En développant des facultés nouvelles, l'homme civilisé perd souvent de précieuses aptitudes de l'homme sauvage, ainsi qu'il en est arrivé en passant d'une espèce à la suivante. Ce que nous pouvons seulement affirmer, c'est que la succession des équilibres biologiques est dans le sens de la prépondérance de plus en plus faible des facultés végétatives sur les facultés animales et de celles-ci sur les facultés intellectuelles, sans qu'une telle prépon-

dérance puisse, comme je l'ai indiqué au § 53, cesser d'exister.

Il faut considérer le mot *progrès* tout à fait comme synonyme de développement social, sans y attacher aucune idée nécessaire d'accroissement de bonheur. Cela nous est interdit par le principe de relativité. Nous n'avons pas à nous demander, avec le vulgaire, si l'on est plus heureux aujourd'hui qu'autrefois. Reliquat d'une philosophie absolue, cette question est aussi insoluble qu'oiseuse. On ne serait généralement pas satisfait de retomber brusquement, aujourd'hui, dans les conditions d'existence d'il y a seulement deux ou trois siècles. Mais les gens d'il y a deux on trois siècles, puisque, en général, ils ne concevaient pas quelque chose de mieux (sans quoi ils l'eussent réalisé), étaient tout aussi heureux que nous, — ou tout aussi malheureux.

92

Le mouvement spontané de la civilisation est modifié par les circonstances secondaires auxquelles je faisais tout à l'heure allusion et dont la principale est l'action même de l'homme. Plus les phénomènes sont généraux, plus ils échappent à notre intervention, tout à fait nulle, par exemple, en mathématique et en astronomie. Plus ils sont spéciaux, plus nous pouvons intervenir. Déjà en physique et en chimie, nous domestiquons, dans une certaine mesure, les principaux phénomènes, afin de modifier le milieu inorganique à notre profit. En biologie, l'action thérapeutique du

médecin et l'action de l'éleveur sont des facteurs importants de l'évolution individuelle. Enfin, c'est en sociologie que nous intervenons avec le plus de précision. Mais prenez garde de croire que cette intervention soit toute-puissante.

Le législateur ne peut pas plus prévenir la dissolution du corps social que le médecin celle du corps animal, quand l'état pathologique est incurable. C'est la plus fausse et la plus dangereuse des illusions que de croire à la modification infinie de la société par le législateur. En voyant en lui un instrument divin, la théologie était, certes, plus logique. En réalité, les phénomènes sociaux ne sont modifiables que dans une certaine limite, et par une augmentation ou une diminution de vitesse, sans aucun renversement possible, durable, dans le mouvement spontané.

Nous ne sommes pas le but de la Nature. Nous devons au contraire l'étudier constamment pour vivre avec elle en la meilleure intelligence possible. Le grand homme est celui qui, saisissant par un ou plusieurs côtés le sens du développement, consacre les forces de son génie à l'accélérer, et s'il est législateur, à établir l'équilibre mobile correspondant. Parfois, à son passage, une nation (ou un groupe plus étendu), franchit d'un bond plusieurs siècles. Tels, l'antiquité méditerranéenne poussée par Alexandre, Jules-César, Jésus et saint Paul; le moyen âge occidental, par Charlemagne; le moyen âge oriental, par Pierre le Grand; enfin, l'Europe moderne, par la Révolution française,

Malheureusement, l'histoire nous présente aussi de nombreuses périodes rétrogrades dues à la dépense d'un immense pouvoir à l'encontre du cours naturel des choses. Ainsi, de Philippe II, se meurt lentement l'Espagne. Ainsi, de Napoléon Ier et de son triste neveu, souffrent encore aujourd'hui la France et l'Europe.

Un législateur mal préparé peut, de la meilleure foi du monde, consumer de prodigieux et funestes efforts en sens inverse d'un mouvement dont il n'a pas su reconnaître la vraie direction. Cette erreur a dû être d'autant plus fréquente qu'on remonte à l'enfance des sociétés, le sens évolutif étant alors moins apparent : elle deviendra de plus en plus rare dans notre maturité sociale.

93

La loi sociologique du développement intellectuel qui nous dévoile le sens de l'évolution sociale (§§ 58 et 59), devient, en conséquence, la base définitive de la conception de l'homme, en complétant la conception préliminaire due à la biologie.

Si nous envisageons la série sociale de l'élite de l'humanité, et quelque identique que puisse être le fond humain, l'aspect de l'homme vous apparaît très différent, suivant l'époque dont il est la réaction ; car chaque équilibre intellectuel impose à l'homme une physionomie particulière. La loi des trois états, qui réunit entre eux ces divers aspects successifs, exprime

l'élimination graduelle, mais nécessaire, des tendances aux notions absolues. Cette élimination, dont la marche constitue l'histoire abstraite de l'intelligence humaine, a commencé par les phénomènes les plus simples, pour s'attaquer peu à peu aux plus complexes. Nous en sommes ainsi arrivés à nous concevoir, nous-mêmes, comme capables d'interpréter de mieux en mieux les phénomènes relatifs de la Nature, — ainsi que l'a prouvé d'ailleurs notre réel développement, — et comme devenus, en revanche, de plus en plus fermés aux aspirations de l'absolu.

Seulement, ce n'est que de nos jours que nous commençons à former sur nous-mêmes cette opinion *relative*. Dès que nous sortons d'un cadre restreint, nous devons encore la combiner, — pratiquement, — avec la survivance des conceptions absolues. Car celles-ci furent, autrefois, un puissant facteur social, et, si émancipés que nous puissions devenir, nous garderons sans doute longtemps encore les traces intellectuelles héritées du passé.

94

L'homme est un miroir intelligent sur lequel le phénomène se réfléchit, mais qui tend à ne plus recevoir aucune impression réelle d'une image fictive. L'homme ne peut vraiment que constater; mais comme dans la plupart des cas, il ne peut le faire directement, la science lui enseigne à *voir* indirectement. Quand il a *vu* com-

ment tel phénomène se rattache à tel autre, il a vu ce que nous appelons la vérité.

Certes, deux mécanismes aussi compliqués que deux cerveaux humains ne sauraient être identiques, même dans une race unique et à un instant donné : ils ne peuvent donc refléter toujours identiquement l'ensemble des phénomènes. Mais ils ne sauraient non plus différer que d'une façon secondaire, en respectant le type fondamental. Plus les phénomènes sont simples ou inférieurs, plus ils imposent la communauté d'appréciation. Plus ils sont compliqués ou supérieurs, plus une divergence d'opinions tend à s'introduire. Ce n'est là qu'un autre aspect de la loi du § 92, suivant laquelle les phénomènes sont d'autant plus modifiables par notre intervention qu'ils sont supérieurs. L'homme est ainsi porté à exagérer le sentiment de sa puissance au point de voiler le fait général derrière le fait secondaire, le seul qui donne lieu à interprétation variable avec l'individu.

Tout le monde est d'accord sur les sciences inférieures, sauf les oiseuses questions d'origine; tandis que dans les questions organiques, individuelles ou collectives, l'accord ne subsiste que médiocrement. Ici pourtant, il faut se garder d'une illusion. Dans l'art correspondant à la sociologie, où l'accord est le moindre, le bruit d'une vaine agitation politique impressionne le public et lui dérobe l'accord subsistant réellement sur les questions capitales de l'équilibre et du mouvement des sociétés. Cette communion intellectuelle spontanée est la condition d'existence de

l'organisme, sans quoi il entrerait en décomposition, — comme l'expérience en a été faite en tout temps et en tout pays.

Ce qu'il y a de commun dans la constitution intime de deux cerveaux humains, d'une même nation et à la même époque, nous impose ainsi une suffisante uniformité de vues sans laquelle l'équilibre social serait impossible. Chez un sujet sain, les divagations intellectuelles ne peuvent pas, physiologiquement, dépasser une certaine limite; et les fondements de la pensée sont suffisamment identiques, à chaque époque de l'évolution.

95

La propriété par laquelle l'agrégat social est susceptible d'un développement spontané, d'un progrès naturel doit être, ainsi que je l'ai énoncé au § 91, considérée comme irréductible : c'est la dernière des propriétés irréduites de la matière.

Au contraire, la propriété psychologique ne constitue pas un irréductible nouveau. Cet ensemble cérébral n'est, tout d'abord, qu'un chapitre de la biologie (§ 50), puisque la pensée de tout être vivant est une fonction de son cerveau, au même titre que les autres manifestations vitales sont des fonctions de l'organe correspondant.

On sait d'ailleurs l'extrême difficulté inhérente à ce dernier chapitre biologique, dont l'étude, toute récente,

est seulement ébauchée[1]. Je n'ai pas à m'y arrêter ici, ce serait sortir de mon cadre. Mais je dois discuter une croyance trop accréditée et d'ordre général, qui fait de la psychologie une science (soit abstraite, soit concrète), fondamentale au même titre que les autres, intermédiaire entre la biologie et la sociologie, nécessaire à la constitution de toute série scientifique, et dont l'absence ruinerait, par suite, celle que Comte a établie.

1. Bien loin d'être entièrement ramenées à des lois positives, les propriétés cérébrales nous semblent encore, dans certains cas peu explorés, *autrement* mystérieuses que les propriétés inorganiques, depuis longtemps soumises à nos habitudes scientifiques. C'est alors que l'atavisme métaphysique essaye de nous ressaisir. L'étude de nos sensations est si peu approfondie que l'esprit, que n'étreint pas suffisamment la méthode expérimentale, retombe en proie aux chimères.

« Nihil est in intellectu quod non prius in sensu, » disaient les vieux sensualistes. Mais sommes-nous seulement sûrs qu'il n'existe point d'autres sens que les cinq que l'humanité a toujours connus, et dont l'un, au moins, le toucher, est visiblement aussi vague que multiple ? Le sens de la vue est peut-être le seul qui soit réellement *simple*, parce qu'il correspond à une propriété unique et bien étudiée. D'autres, aujourd'hui indéterminés, apparaîtront peut-être, dans l'avenir, en correspondance des facultés électro-magnétiques, chimiques, ou même directement cérébrales. Qui sait, par exemple, s'il n'existe pas un sens spécial de la *direction* pour assurer au pigeon voyageur la faculté de retrouver son colombier à 100 ou 200 kilomètres de distance ?

Dans l'hyperacuité sensorielle du sujet hypnotique, n'y aurait-il pas précisément quelques nouveaux sens que nous arriverons un jour à isoler ?

« Jusqu'à présent, écrit M. A. Fouillée, les faits de télépathie sont loin d'offrir une certitude scientifique. Il faut faire la part du hasard et des coïncidences fortuites, de l'exagération, du

C'est là une question de méthode capitale, définitivement résolue aujourd'hui, il me semble, par les travaux de M. de Roberty. La psychologie, dans le sens le plus étendu, contient deux parties distinctes, l'une statique, l'autre dynamique. La première est purement biologique : c'est l'étude des fonctions cérébrales dont je parlais tout à l'heure. Elle concerne tous les êtres vivants ; et elle serait la seule si la dernière pro-

mensonge involontaire, des oublis, et même des hallucinations de la mémoire qui font que certaines personnes s'imaginent avoir vu ce qu'elles n'ont point vu. Mais la sympathie à distance et l'hyperacuité exceptionnelle des sens n'ont en soi rien de contraire aux données de la science. Il est possible qu'il y ait, ou plutôt il est impossible qu'il n'y ait pas des modes de communication à travers l'espace qui nous sont encore inconnus. Un téléphone reproduit à une distance énorme les vibrations reçues de la voix ; on ne saurait nier *a priori* que certaines ondulations cérébrales ne puissent se transmettre au loin et produire un effet sensible sur des cerveaux particulièrement en sympathie. »

Je ne vois pas, en effet, pourquoi l'action à distance serait refusée à la matière, sous la forme de manifestations psychiques, après qu'elle a été reconnue réelle sous la forme de manifestations physiques. Inconcevable dans l'un et l'autre cas, le mystère n'en reste pas moins du même ordre.

Dans cette dernière partie de la psychologie, où tout encore est presque à créer, où nous avons à lutter le plus souvent contre un charlatanisme parfois inconscient, nous ne devons jamais perdre de vue qu'il ne s'agit que de propriétés immanentes à un organe, et que l'explication de ces phénomènes, si trandescendants qu'ils puissent paraître, ne sera jamais que leur rattachement à des lois de la matière vivante et de la matière inorganique.

Ici, comme partout, le phénomène sera *expliqué* lorsque nous le verrons découler logiquement, et avec vérification expérimentale, d'un autre déjà connu.

priété irréductible de la matière n'intervenait précisément dans le cas de l'homme social. La deuxième partie est donc essentiellement sociologique.

Puisque le développement de l'humanité est un fait incontestable, qu'en vertu de ce développement l'organe cerveau se modifie continuellement, les fonctions immanentes à ce cerveau ne peuvent éviter d'être également variables. L'objet cérébral ne peut être le même à telle ou telle époque de l'histoire ; ou, ce qui revient au même, en prenant à la même époque deux équilibres sociaux très différents, la psychologie actuelle d'un Européen éclairé ne saurait être, tant s'en faut, la même que celle d'un Fuégien ou d'un Papou, laquelle doit plutôt se rapprocher de celle des autres animaux supérieurs.

Bien loin donc de faire reposer la sociologie sur un ensemble psychologique, c'est cet ensemble lui-même qui ne pourra achever de se constituer qu'en reposant sur la sociologie. Les études biologico-cérébrales le commencent, les études sociologiques l'achèveront.

Les psychologues qui étudient les fonctions cérébrales par rapport à l'anatomie de l'organe, font de la biologie. En revanche, ceux qui analysent directement dans leurs manifestations, les propriétés psychiques sociales, et même individuelles, font de la sociologie. Car, pour ceux-ci, une psychologie individuelle n'est qu'une apparence : toujours le point de vue social s'interpose.

C'est ainsi que la faculté psychique qui peut être considérée comme la mère de toutes les autres, la fa-

culté du langage articulé, est d'ordre social et non individuel. Lorsque la pensée de nos lointains ancêtres commença de s'élever au-dessus de celle des autres vertébrés, ce fut parallèlement à l'évolution du langage. Le joli mot, prêté par un romancier contemporain à l'un de ses types : « Quand je ne parle pas, je ne pense pas, » exprime, à coup sûr, une très ancienne vérité générale.

A plus forte raison, l'écriture qui permet de capitaliser les produits de l'intelligence humaine transforme-t-elle l'homme individuel en homme social. Jamais, en réalité, ce n'est un homme individuel qui pense, mais toujours l'héritier intellectuel d'une multitude passée en même temps que l'unité composante de l'agrégat présent.

Ainsi reste intacte la hiérarchie scientifique comtienne ; ainsi la conception de l'homme individuel et social, dont la psychologie est un chapitre, ne nécessite aucun autre support que l'ensemble des six sciences fondamentales, et surtout des deux dernières.

96

Puisque les propriétés inorganiques sont indépendantes des propriétés organiques de la matière, l'équilibre constaté au chapitre précédent ne saurait être troublé par celles-ci, quant à l'invariabilité de mise de fonds sur laquelle s'exécutent tous les phénomènes (§ 81). Les forces intellectuelles et sociales — ce qu'on pourrait appeler la force de l'humanité — ne peuvent

donc ni créer, ni détruire aucun travail inorganique. Elles se bornent à transformer la matière en disposant intelligemment des circonstances pour faire naître le jeu des forces naturelles dont nous avons besoin.

Permettre ou empêcher la manifestation des phénomènes naturels, et cela dans une certaine mesure, les disposer dans un ordre qui nous convienne, tel est le but suprême de l'activité humaine.

Au-dessus de nous pèse continuellement cette fatalité inexorable des forces de la nature, envers lesquelles notre puissance n'est que modificatrice. Nous n'échapperions à son empire que par la dissolution du milieu qui serait aussi la nôtre. En revanche, rien en dehors ne nous atteint. Rien ne saurait nous toucher de ce qu'on pourrait rêver au delà de la synthèse inorganique.

CHAPITRE VIII

LE POINT DE VUE POSITIF OU EXPÉRIMENTAL

97

La méthodologie à laquelle nous sommes parvenus fait converger vers un même but toutes les forces rationnelles de l'esprit humain. Il n'y a plus deux ordres de vérités correspondantes aux deux méthodes autrefois simultanées : les unes métaphysiques ou théologiques ; les autres scientifiques ou expérimentales. En n'importe quel sujet, la vérité que nous poursuivons ne peut être reconnue qu'expérimentalement, ou par le raisonnement *a posteriori*, ce prolongement de l'expérience. Aussi bien que la connaissance dont elle est l'aspect objectif, cette vérité est et restera toujours relative et même variable selon l'équilibre intellectuel qui la façonne.

Si l'on tient à conserver à la langue le vocable d'*absolu*, il reste la ressource de concevoir en toute chose la vérité absolue à la manière de l'idéal, c'est-à-dire (§ 103) comme la limite vers laquelle notre connaissance tend éternellement sans jamais pouvoir l'at-

teindre, suivant le caractère propre aux limites : car il ne saurait plus être question de cet Absolu où l'ancienne philosophie concentrait ses conceptions aprioriques.

98

Si l'expérience est l'unique critérium de la vérité, les lois naturelles n'en peuvent être, à leur tour, que des approximations conformes à l'expérience. Aussi, et grâce au progrès expérimental, telle loi vraie il y a mille ans, peut ne l'être plus aujourd'hui ; de même que la loi dont nous avons aujourd'hui la plus grande certitude sera sans doute reconnue insuffisante dans mille autres années. Chaque époque possède la sorte de vérité qui lui correspond et qui, remarquons-le bien, lui est logiquement adéquate. Auguste Comte n'a pas craint de prendre pour exemple la gravitation newtonienne elle-même, qui cessera peut-être dans l'avenir de suffire à une observation devenue plus exigeante,— qui ne suffirait peut-être plus, ajouterais-je, à une race d'êtres mieux doués.

Ces approximations de la vérité, conformes à l'expérience, ces lois naturelles qui sont le *vrai* d'une époque déterminée, peuvent aller, quand on les regarde aux deux bouts d'un intervalle de temps considérable, jusqu'à fournir sur un même fait des opinions contradictoires. Ainsi, l'élaboration scientifique nous ayant graduellement convaincus que la matière se transforme éternellement sans se créer ni se perdre jamais, cette loi est devenue notre *Credo* philosophique actuel. Mais

vous voudrez bien admettre qu'à première vue, ce n'est pas du tout ce que montre le phénomène. Quand l'homme primitif voyait le feu consumer sa cabane et la fumée se perdre dans les airs, il était logique en croyant à une réelle destruction de la matière. Que dans le ciel bleu un nuage vînt à se former, à grossir et à tomber en pluie, notre ancêtre ne pouvait aucunement douter que la pluie ne provînt de rien. La logique expérimentale d'alors imposait la croyance que la matière entrait dans le néant et en sortait couramment; tout comme la logique d'aujourd'hui, reposant sur une expérimentation plus précise, plus délicate, nous oblige à concevoir l'éternité de la matière et à rejeter toute création *ex nihilo*.

Chacune des grandes lois de la nature prête à pareil rapprochement, ou plutôt à semblable opposition ; que ce soit la conservation du mouvement ou la transformation de l'énergie. Mais il est plus piquant de prendre pour exemple les conceptions théologiques elles-mêmes qui ne sauraient, en fin de compte avoir contredit l'observation, à l'époque où elles furent systématisées[1].

Dans les cosmogonies aryennes telles que nous les

1. ... A l'époque où elles furent systématisées. Mais à cette époque seulement. Une fois fortement enracinées, c'est le propre, en effet, des croyances théologiques, c'est-à-dire absolues, de s'imposer avec une telle vigueur que lorsqu'une vérité relative quelconque vient les heurter, l'esprit s'obstine à rester fermé à l'évidence. Il faut que cette vérité soit mille fois évidente et, patiemment, attendre son heure. C'est la grande lutte historique des deux méthodes, à laquelle on revient toujours.

présentent les plus anciennes théologies de l'humanité, dans les Védas, dans le mazdéisme, dans l'hellénisme des Orphiques, dans celui d'Homère et d'Hésiode, dans la mythologie scandinave, — à côté du mysticisme nous retrouvons partout une peinture symbolique des phénomènes naturels qui devaient inquiéter le plus une débile humanité.

Le livre sémite sur lequel s'est greffée la civilisation des peuples avancés, nous offre, dans la *Genèse*, le reflet des conceptions astronomiques de son temps, fournies par une observation inévitablement grossière. C'est juger un peu vite les choses que de traiter d'absurde, à la façon des beaux-esprits du XVIIIe siècle, une théologie qui créait la lumière d'abord et les astres ensuite, lorsque pour des gens qui ignoraient les lois de l'atmosphère, il n'y avait rien que de tout naturel à voir dans l'aurore et le crépuscule de la lumière produite sans soleil, lune, ni étoiles. Rendons justice à l'astronomie des vieux Chaldéens : nous lui devons assez par ailleurs ; et ces erreurs sur la lumière et la rotation du soleil autour de la terre n'ont été, après tout, que la conséquence logique de la première observation directe continuée jusqu'à Copernic, Képler et Galilée.

Malgré la nécessité de leur caractère relatif, les lois naturelles de l'équilibre cosmique connu de mieux en mieux n'en restent pas moins la base solide des équilibres sociaux successifs. Coordonner et approfondir de plus en plus ces lois, est notre but unique ; car rien ne nous touche en dehors d'elles. L'absolu chimérique que la théologie et la métaphysique jugeaient le seul

objet digne de leur attention, nous serait au contraire aussi inutile à connaître qu'il nous est interdit, depuis que nous nous savons être indépendants de tout ce qu'on pourrait rêver et qui ne laisse aucune trace expérimentale. L'homme finira bien par comprendre que quelque chose d'impénétrable par définition ne serait aucunement intéressant. Si l'impénétrable devait ou pouvait réellement nous *toucher*, par cela même il cesserait d'être impénétrable.

Mais ce rejet philosophique des causes premières ou finales, ce principe où conduit l'expérimentalisme de ne rien concevoir hors du relatif, après s'être jusqu'ici graduellement imposé, constitue un équilibre intellectuel et social sur lequel, avant de poursuivre, je ne saurais trop insister.

99

On ne peut empêcher, en effet, que les insolubles questions sur l'origine et la fin de l'univers, que nous ne nous poserions plus aujourd'hui, aient été autrefois posées; qu'elles aient même été résolues, — à leur façon ; et que cette solution soit encore restée, — sentimentalement surtout, il est vrai, — le *Credo* de la majorité humaine. Nous savons même qu'il était naturel à l'intelligence primitive, employant la méthode anthropomorphique qui peut se sublimer à l'infini, de s'exagérer ainsi sa puissance, puisqu'elle ne pouvait *a priori* lui trouver aucune limite; celle-ci n'étant devenue évidente qu'à la suite d'un très long développe-

ment (§ 62). C'est ce développement qui nous montre aujourd'hui que les apparentes solutions du passé ne sont en réalité que des chimères. Mais désarmés, comme nous ne cesserons de l'avouer, contre les hypothèses invérifiables, on ne voit pas immédiatement comment notre philosophie ferme la porte à l'investigation absolue, et quelle position elle occupe envers ce que les néo-métaphysiciens nomment l'Inconnaissable.

Or, du point de vue expérimental ou positif, cette notion de l'Inconnaissable n'est que l'ultime transformation des notions religieuses et de la conception divine. Autrefois la divinité était parfaitement connue. On l'appelait par son nom. Elle avait de fréquentes relations avec les mortels. Seulement, à mesure que le gouvernement des affaires lui échappait, par l'intervention des lois naturelles, elle devenait de moins en moins déterminée, — jusqu'au jour où, l'équilibre de la nature en apparaissant indépendant, elle ne fut plus *connue* du tout, quoique toujours acceptée et même invoquée. On descend ainsi, sans discontinuité, des dieux créateurs et modificateurs à l'Inconnaissable de Spencer, identique à l'Être suprême qui, depuis Malebranche cesse de se manifester par des volontés particulières.

Un très instructif rapprochement sociologique s'impose ici entre la conception du dieu constitutionnel et celle du roi constitutionnel. Dans l'un et l'autre cas, c'est le terme ultime d'une série décroissante ; c'est un équilibre intellectuel qui découle logiquement du pré-

cédent, mais n'a jamais pu être primitif. Nous ne saurions concevoir les populations anciennes soumises à un roi qui aurait régné sans gouverner; et l'histoire nous montre effectivement que rien de pareil n'eut jamais lieu.

Ce n'est que par une série continue de lentes modifications que le régime, céleste ou terrestre, d'autorité primitive, en est arrivé à n'être plus que l'ombre de lui-même.

Dans le pays où l'évolution politique s'est effectuée le plus graduellement, en Angleterre, l'équilibre constitutionnel de la royauté, qui étonnerait si fort le cerveau d'un ancien, est assuré d'une grande stabilité; et, s'il vient à disparaître, ce sera, sans doute, sans de très violentes secousses. En France, au contraire, où nous sommes passés brusquement de la monarchie absolue à la république dictatoriale, la monarchie constitutionnelle, après un essai infructueux, a peu de chances de rétablissement, parce qu'elle manquerait d'antécédent logique. Aussi le régime parlementaire vers lequel tendent tous les peuples de l'Europe (naturellement je ne prétends pas par là que ce régime soit définitif), se manifeste-t-il chez nous sous la forme républicaine qui n'exige aucune fiction.

Terrestre ou divine, la fiction constitutionnelle ne saurait jamais être primitive dans aucun équilibre social : elle ne peut être que la fin d'une série continue.

100

En tentant d'identifier l'Inconnaissable théologique avec ce qu'il appelle l'Inconnaissable de la science, Spencer a donné à la métaphysique un regain de jeunesse et détourné l'esprit moderne de sa voie positive; car ces deux Inconnaissables ne sauraient en aucune façon ni s'équivaloir ni même se réconcilier.

En sublimant jusqu'au vide les idées religieuses, on tombe dans l'Inconnaissable, mais on reste en pleine métaphysique, c'est-à-dire en théologie abstraite.

Mais si l'on prétend, comme nous, rester strictement dans le domaine de la philosophie scientifique, on ne pourra y former un concept d'inconnaissable qu'en y classant, d'une part, l'inconnu dont on a tort de désespérer, et de l'autre, le très grand nombre de questions mal posées que notre atavisme anthropomorphique ne sait pas encore bannir. Nous verrons plus loin qu'un tel inconnaissable n'est qu'un leurre (§§ 104 et suiv.). Je me borne à noter pour le moment que si vous prenez dans ce concept un postulat nécessaire au connaissable, vous pouvez, après cela, rester fidèle à toute science particulière, mais vous aurez avec votre invérifiable hypothèse, sapé par la base l'édifice scientifique de la philosophie.

Imaginons, en effet, que l'humanité ait pu tout d'un coup surgir avec le savoir actuel, comme la Minerve antique, armée de pied en cap, du cerveau de Jupiter, et que les idées théologiques plus concrètes que la

conception de Malebranche n'aient laissé aucune trace. Le caractère d'hypothèse invérifiable d'une telle conception, — ainsi séparée de l'antécédent logique dont elle est la dernière manifestation, — devient tout clair. Et il est bien évident que si l'humanité avait réellement eu un point de départ scientifique aussi éminent, cette intervention de l'imagination humaine n'aurait jamais eu aucune fortune sociologique.

S'il eût été possible à l'astronomie d'avoir toujours été ce qu'elle est devenue depuis Képler, Galilée et Newton, le ciel théologique, — pour me servir de l'heureuse expression de Littré, — n'aurait jamais existé. Si l'esprit humain avait connu dès l'origine l'éternelle transformation des forces et de la matière, il n'aurait certes pas conçu une création *ex nihilo*. En un mot, si la méthode scientifique avait toujours été la seule, aucune théologie, et par suite aucune métaphysique, n'auraient vécu.

Supposons que dans telle autre planète solaire, une humanité analogue à la nôtre soit assez privilégiée pour avoir échappé à la nécessité terrestre de l'anthropomorphisme initial; supposons la visite d'un de ces humains de là-bas. Le langage métaphysique que vous pourriez tenir à ce nouveau Micromégas lui serait totalement incompréhensible. Notre compatriote solaire retournerait dans sa planète sans pouvoir se rendre compte de l'intérêt que peuvent trouver les habitants de la terre à disserter sur les divers aspects de l'absolu, sur la cause et le but de l'univers, sur le mode essentiel de production des phénomènes, — toutes choses sur

quoi son intelligence et celle de ses semblables n'auraient aucune prise[1].

101

Telle est précisément notre mentalité.

Matière ou Dieu, nous rejetons toute cause première ou finale. L'hypothèse destinée à la pénétrer est d'une langue que nous ne comprenons plus.

Ni théologie, ni métaphysique ne peuvent plus nous toucher, puisque toute force surnaturelle, tout agent divin, est devenu une hypothèse invérifiable. Remarquez-le bien : à partir du moment où vous avez éliminé la croyance à une intervention providentielle quelconque, vous avez ruiné votre hypothèse en la rendant invérifiable : et si néanmoins, vous continuez à dire, par habitude ou par conviction : Je crois en Dieu! c'est exactement comme si vous ne disiez rien[2].

1. « Nos explications positives se réduisent constamment, en effet, à lier entre eux les divers phénomènes, tantôt comme semblables, tantôt comme successifs, sans que nous puissions d'ailleurs rien constater réellement, à cet égard, au delà du fait invariable d'une telle similitude ou d'une telle succession, dont la source et le mode doivent rester à jamais impénétrables. La connaissance effective de ces analogies ou de ces filiations suffit pleinement pour atteindre le but véritable de toute saine contemplation de la nature ; puisque les phénomènes peuvent être dès lors, d'une part éclaircis, de l'autre, prévus, les uns par les autres » (Comte, VIe vol., page 611). Tel est l'état de notre personnage fictif ; tel sera celui de l'humanité future.

2. Le Dieu ancien, celui qui intervenait journellement, je *le nie, pour* n'avoir jamais rencontré de traces de son inter-

En raisonnant de la sorte, on diffère à la fois des modernes métaphysiciens qui conçoivent une force suprême dont l'univers serait la manifestation, et des

vention ni sur l'humanité ni sur son milieu. Le Dieu moderne, celui qui n'intervient plus jamais, mais qui aurait, par hypothèse, créé l'homme et l'univers en les soumettant à des lois envers lesquelles il aurait pleinement abdiqué, — ce dieu-là, dont on fait une hypothèse invérifiable, après avoir dû renoncer à celle qui était vérifiable, mais n'a pu être vérifiée, — je le rejette aussi bien que son aîné, parce qu'il n'en peut être, à mes yeux, que la survivance subjective.

Un des plus éloquents penseurs de l'époque, enlevé prématurément, Guyau, a, d'ailleurs, et dans le livre où il a mis le plus de lui-même, exposé avec une grande finesse comment l'idée d'une vie future est devenue tout à fait prépondérante sur la croyance même en Dieu et restera la dernière des illusions théologiques ; comment elle relègue à l'arrière-plan, dans le cœur humain, la conception de la Divinité.

« L'immortalité personnelle, dit-il, serait la grande excuse de Dieu... Au fond, l'humanité se soucie assez peu de Dieu; pas un martyr ne se serait sacrifié pour le solitaire des Cieux. Ce qu'on voyait en lui, c'était la puissance capable de nous rendre immortel. L'homme a toujours voulu escalader le ciel, et il ne le peut pas tout seul : il a inventé Dieu pour que Dieu lui tendît la main; puis il s'est attaché d'amour à ce sauveur. Mais on dirait demain aux quatre cent millions de chrétiens : Il n'y a pas de Dieu; il y a seulement un paradis, un homme-Christ, une vierge-mère et des saints, ils se consoleraient bien vite » (*Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction*, p. 20 et 21 et suivantes).

Je ne puis qu'engager le lecteur à lire ces belles pages, où Guyau, discutant les objections contre l'immortalité, réduit cette croyance à ce qu'elle est réellement, c'est-à-dire une hypothèse invérifiable. « Car, si la mort ne tue pas, elle délivre : elle ne peut jeter les âmes dans l'indifférence ou l'impuissance; il devrait donc y avoir, suivant l'antique croyance, des *esprits* répandus partout, actifs, puissants, providentiels. Les mythologies des anciens ou des sauvages, les superstitions de nos

peuvent me comprendre. Elles n'admettent pas, en effet, qu'on puisse échapper au dilemme d'affirmer ou de nier la nécessité d'une cause première absolue dont l'univers ne serait que la manifestation relative ; et le rejet pur et simple de cette cause ne leur paraît sans doute qu'une prudente réserve. Pourtant le lecteur, suffisamment préparé, doit voir déjà que nous ne réservons rien de ce genre, puisque notre *Credo* consiste justement à ne rattacher jamais l'ensemble de nos connaissances relatives à aucun Absolu. Les métaphysiciens spiritualistes ou matérialistes ne peuvent, au contraire, que nous accuser les premiers de matérialisme, les seconds de spiritualisme. La tournure de leur esprit les empêche de saisir la caractéristique exacte du point de vue expérimental, où nous rejetons tout à fait la méthode *a priori* des premiers, et poussons aux dernières conséquences la méthode *a posteriori* où les seconds sont restés à mi-route. Quand on diffère sur une question de méthode, l'entente immédiate est impossible et toute discussion vaine[1]. Aussi, à l'homme de bonne foi, instruit et émancipé, mais

1. Il ne peut jamais s'établir, à proprement parler, de controverse directe entre deux méthodes radicalement opposées, puisque toute véritable discussion suppose indispensablement des principes communs. Une méthode ne fait, en réalité, que de se substituer graduellement à une autre, sans aucune discussion formelle, par suite de leur libre concurrence effective, assez prononcée pour avoir permis à l'esprit humain de manifester une irrévocable préférence en faveur de celle qui aura finalement le mieux dirigé les recherches correspondantes » (*Comte, III*e vol., p. 536).

encore obsédé d'un vague fantôme métaphysique, qui m'ouvrirait ses inquiétudes, je répondrais ceci (que l'on voudra bien, ne pas considérer comme un acte de prosélytisme, mais comme un artifice commode d'exposition) :

Une hypothèse invérifiable vous hypnotise, dont nul ne peut, ne pourra jamais affirmer ou infirmer la réalité, puisqu'elle est invérifiable. Mais, puisque vous êtes suffisamment adonné à la science, laissez votre esprit s'imprégner complètement de sa méthode. Vous reconnaîtrez, à la longue, la vanité de tout ce qui outrepasse l'expérience, après avoir rejeté d'abord ce qui la contredit, et vous arriverez à une conception du monde et de l'homme seulement relative. Cela n'ira pas tout seul; car votre esprit a hérité du passé la foi aux chimères. Mais, laissez-vous faire. Dès l'instant que vous avez dépassé la croyance à une Providence continuellement active et agissant par des volontés particulières, vous finirez toujours, avec cette hygiène intellectuelle, par arriver à la conception positive ou expérimentale des choses. Alors vous ne vous inquiéterez plus d'aucune cause première ou finale, parce que vous n'aurez plus d'opinion à ce sujet.

102

Tel sera, inévitablement l'avenir de l'espèce. Le triomphe définitif de la méthode scientifique expérimentale, relative ou positive, comme on voudra l'appeler, est l'œuvre du temps. Il se fera par une lente

déjà signalé au § 62 la différence radicale entre les deux limites de l'intelligence. La seconde est proprement celle que l'esprit s'impose en se forgeant des chimères. Elle n'inquiéterait aucunement Micromégas (§ 100); tandis que ce fictif compatriote solaire penserait de l'*idéal* ce que nous en pensons.

Mais quand on est arrivé à l'expérimentalisme complet, qu'on ne peut plus ne rien voir que sous un jour strictement relatif, que l'idéal n'est plus, à nos yeux, que la limite vers laquelle tend toute connaissance ou même toute aspiration relative; lorsqu'on s'est bien pénétré que la croyance à autre chose, c'est-à-dire à un Absolu en soi, ne peut-être que la conséquence (§ 101) d'une erreur initiale de l'entendement, erreur primitivement inévitable, graduellement développée, puis finalement éliminée, il devient évident que le mot même de *relatif* n'a plus besoin d'être employé en philosophie générale, puisqu'il n'y trouve plus de concept opposé; enfin que l'unité de la méthode a constitué l'unité de la philosophie.

Alors s'évanouit à jamais le fantôme d'un Inconnaissable qui serait la cause première de l'univers. Non seulement cette notion est inconcevable en soi, comme nous le savions déjà (§ 100), mais il devient inconcevable qu'on puisse même avoir, maintenant, besoin d'un tel postulat. Bien loin donc que le relatif nous affirme par lui-même l'existence d'un absolu, dont il serait le contrepoids nécessaire, le dogme de relativité, basé sur l'expérience et montrant que le concept d'un

absolu réel n'a jamais été que le résultat d'une erreur de méthode, proscrit, en définitive, ce concept.

Puisque c'est l'erreur initiale de l'entendement humain qui a créé le surnaturel, le surnaturel n'existe pas. Il devient impossible, non seulement de l'atteindre, mais encore de concevoir qu'il existe. Quelle que soit la quantité d'inconnu qui continue à nous environner, nous devons tenir pour certain qu'en la reculant indéfiniment, nous ne rencontrerons jamais que du naturel, et que la philosophie que nous poursuivons ne peut rien laisser en dehors d'elle, hormis les chimères!

105

L'expérimentalisme aboutit ainsi à une rectification fondamentale de nos croyances et de nos aspirations. Il fait de l'univers une *somme* de faits unis par des lois de similitude ou de succession, somme éternellement grandissante — et nécessairement unique, car rien ne saurait être conçu dorénavant en dehors d'elle. Les aspirations de notre conscience s'unifient en conséquence logiquement et rationnellement, puisque la conscience humaine est le miroir de l'univers, son côté subjectif. Elle est, en principe, susceptible de réfléchir la somme des phénomènes qui nous entourent; pratiquement, elle ne peut espérer y parvenir, puisque à la sphère toujours élargie de nos connaissances correspond un plus grand nombre de points de contact avec l'inconnu. Mais il ne subsiste aucune raison valable de penser que cet

inconnu contienne une part quelconque d'inconnaissable.

Seulement, « il est certain que l'inconnaissable réapparaît chaque fois qu'on fait fausse route, qu'on emploie une mauvaise méthode, qu'on va étudier une question biologique, par exemple, en astronomie, ou un fait particulier quelconque en philosophie, et chaque fois qu'on a recours à l'hypothèse universelle et invérifiable... L'inconnaissable, s'il y a un inconnaissable, est, — personne n'en doute, — un fait absolument transcendant dont on ne trouve aucune trace ni dans la sphère de l'empirisme vulgaire, ni dans le domaine infiniment mieux réglé et contrôlé de l'observation et de l'expérimentation scientifiques. Comment, à l'aide de quelle opération mystérieuse, le philosophe parviendrait-il donc à cet étrange résultat qui consiste à faire une déduction rationnellement impossible, à tirer d'une cause supposée et qu'on déclare ne pas connaître, un effet présumé qu'on avoue n'avoir jamais rencontré dans le champ de l'expérience »?

Nul n'a mis le doigt avec plus de précision et de force, sur ce qui fut la grande erreur d'Aug. Comte, le maintien en philosophie positive des croyances agnostiques, que M. de Roberty, auquel j'emprunte les lignes qui précèdent, Comte, en effet, avec tout son génie, ne s'est pas aperçu qu'en affirmant la nécessité de l'inconnaissable, il se mettait en contradiction avec sa propre loi des trois états et rouvrait lui-même à deux battants la porte qu'il avait cru fermer pour toujours *sur la théologie* et la métaphysique. Littré, pas davan-

tage; lorsque, renchérissant sur les idées de son maître, il cassait bien nettement l'univers en deux parts, dont l'une nous est à jamais inconnaissable, ni dans l'espace, ni dans le temps, ni dans l'enchaînement des causes. En revanche, Spencer ne s'y est pas trompé, et le métaphysicien convaincu, qui double en lui le savant et l'érudit, a saisi avec empressement la doctrine agnostique de son prédécesseur pour y tenter la chimérique réconciliation de la science avec la religion.

En réalité, l'enchaînement des faits qui constitue la trame de l'Univers est tel que lorsqu'un phénomène commence, c'est qu'un autre vient de finir; si bien que chacun d'eux ne peut vraiment comporter d'autre explication positive (§ 62), que ce lien de succession (ou de similitude). Chaque phénomène est donc l'effet de celui qui le précède et la cause de celui qui le suit; et il ne nous reste plus aucun motif de concevoir des causes premières ou des causes finales à la manière inaccessible de la métaphysique. Ce qui nous frappe aujourd'hui c'est le fait premier, -- ou plutôt qui nous apparaît premier, — mais, s'il nous frappe, il ne doit plus nous *étonner*, et notre raison cesse d'abdiquer. Car, comme l'écrit encore M. de Roberty, « devant toutes ces abdications prétendues définitives de notre raison, se pose l'inévitable dilemme qui les sape toutes par la base : ou bien le fait ultime, l'irréductible final... est réellement et absolument l'élément dernier, et c'est alors le véritable contenu de toute connaissance et l'opposé direct de l'inconnaissable, ou bien il n'est ultime et irréductible qu'en apparence et relativement

à telle ou telle époque, à telle ou telle somme d'efforts insuffisants, pour le réduire, et c'est alors une limite essentiellement mobile de savoir », — une limite du premier genre, si l'on se rapporte au § 62 et au commencement du paragraphe précédent.

106

Le fictif domaine de l'inconnaissable n'est pas seulement rempli par de l'inconnu pur et simple, il fourmille aussi de questions mal posées (§ 101), lesquelles ne comportent par conséquent aucune réponse.

La question de l'origine première de l'Univers en est le type remarquable. Elle ne justifie pourtant en rien la réapparition de l'inconnaissable.

Remarquons d'abord qu'il ne s'agit pas ici de l'étude scientifique des origines d'un phénomène particulier, plus ou moins complexe, quelconque, dans lequel notre mentalité voit ou essaye de voir, l'aboutissement rationnel de faits antérieurs ayant naturellement convergé vers l'objet considéré. Rien de plus légitime qu'un pareil effort, souvent d'ailleurs couronné de succès.

Il ne s'agit même pas de la recherche déjà plus ardue, mais toujours scientifique, des origines d'une propriété jusqu'à présent irréductible de la matière ou d'un agrégat aussi étendu qu'on voudra, — des origines de la vie (§ 86), par exemple, ou de l'équilibre solaire actuel (§ 85). Rien encore n'est plus légitime

qu'une telle recherche, bien que, cette fois le succès ne soit sans doute pas près de couronner l'entreprise.

Non. Il s'agit, par définition, du phénomène *le plus général* et *le plus complexe* que notre mentalité puisse concevoir. N'est-il pas dès lors évident que, du point de vue où nous sommes arrivés, nous rencontrons là une question d'origines qui ne saurait, pour nous, avoir aucun sens ?

Par définition, l'Univers est l'ensemble de tout ce qui *est ou devient*, ensemble que tend à réfléchir le plus nettement possible notre conscience. Que pourrait-elle donc essayer de concevoir en dehors de lui, sinon un pur zéro ? Et quelle relation d'origine espérer trouver entre zéro et quelque chose ?

Spencer s'est donc donné une bien inutile peine pour nous démontrer qu'il est également inconcevable à notre intelligence, soit que l'Univers existe par lui-même, soit qu'il se crée lui-même, soit qu'il est créé par une puissance extérieure. Nous sommes, en effet, les jouets de l'illusion quand nous voulons voir dans l'ensemble de l'univers autre chose que le grand irréductible, l'irréductible par excellence, qu'on ne peut rattacher à quoi que ce soit. Et les arguments spencériens ne signifient rien de plus, si nous ne les prenons positivement. La notion d'univers, — fait premier, — prise en soi, indépendamment d'aucune manifestation phénoménale, est d'essence impénétrable et échappe, par suite, à toute recherche d'origine; prise au contraire dans son ensemble, en résultat de toutes

manifestations phénoménales, elle constitue l'abstraction, la généralisation dernière.

Quand la métaphysique tente de pénétrer plus avant, de remonter d'un cran le phénomène général, en le rattachant à une puissance créatrice, on se demande vraiment pourquoi elle s'arrête d'ordinaire, au premier échelon du rêve. — Pourquoi ne pas continuer l'ascension fantastique et ne pas envisager une série de dieux ou d'entités de cause à effet, comme nous faisons pour les faits tangibles ? Car, enfin, si Dieu est la cause impénétrable et néanmoins réelle de l'Univers, pourquoi ne pas rechercher aussi la cause impénétrable et néanmoins réelle de Dieu ? Ainsi firent autrefois les Gnostiques alexandrins !

Quant à nous, qui nous refusons à effleurer seulement le pied de l'échelle métaphysique, nous restons en face de ce dilemme: Ou Dieu est identique à zéro, ou Dieu est identique à l'Univers. Mais, remarquons-le bien, à un univers se manifestant à nous par des lois invariables et jamais par aucune volonté supérieure à la nôtre : ce qui écarte le panthéisme de l'ancienne philosophie en réduisant, au fond, la seconde face du dilemme à la première. Tant il est vrai que la nouvelle philosophie s'oppose surtout à l'ancienne par la notion des lois invariables remplaçant le régime des volontés surnaturelles[1] !

1. Cette apparence trompeuse de panthéisme, cette illusoire conception d'une divinité égale à zéro, constituera dans l'avenir l'ultime « part d'erreur » que le commun des mortels aura bien de la peine à éliminer. Si grand est l'empire des mots

J'écrivais tout à l'heure que la notion d'univers, prise *en soi*, est l'essence impénétrable. Nous devons aller plus loin et montrer, pour clore ce paragraphe, que la recherche de l'*essence* de tout phénomène, la pseudo-conception de toute *chose en soi*, qui caractérise la métaphysique en l'opposant à la physique, n'est, à son tour, que le reflet trompeur d'une question mal posée.

Quand est connue la loi qui relie un phénomène à son antécédent plus général, personne n'en demande davantage. Mais quand l'antécédent vient à manquer, le phénomène est irréduit et notre mentalité parfois chancelle. Le démon métaphysique nous dresse alors les embûches de la *chose en soi*, où sombrerait notre raison. Il faut donc nous bien persuader que nous n'avons d'autres ressources intellectuelles que de poursuivre scientifiquement l'analyse du fait irréduit pour tâcher de le réduire, c'est-à-dire de le relier à un autre déjà connu; mais que, tant que le phénomène reste irréductible, il est à lui-même sa propre explication; qu'il ne saurait, par suite, exister d'autre alternative.

Ces considérations s'appliquent à chaque fait que la science tient maintenant pour irréductible; mais elles

sur l'intelligence humaine! Qui peut dire pendant combien de siècles la pauvre humanité, encore que ralliée à la commune croyance en des lois invariables, continuera d'invoquer sentimentalement un Dieu auquel sa raison refusera toute condition d'existence?

L'homme est un animal si complexe qu'une mentalité si contradictoire s'arrange très bien avec son organisme. Témoins, de nos jours, tant d'éminents penseurs, savants ou philosophes, qui, cependant, font partie de l'élite sociale.

paraissent particulièrement évidentes à l'égard de l'irréductible absolu, le fait *univers*. Par quelle opération de la pensée pourrions-nous, en effet, essayer de concevoir *en soi* le phénomène général qui par définition, contient *tous* les autres, y compris nous-mêmes ? L'absurdité, le ridicule même d'un tel projet saute aux yeux. Car, vraiment, quand ce que nous appelons Univers est déjà la somme infinie des choses, que pourrait-ce bien être *en soi* par-dessus le marché ?

Fils chéris de la métaphysique et petits-fils de l'anthropomorphisme initial, les deux pseudo-concepts, de la chose en soi et de l'inconnaissable se donnent la main pour tomber ensemble dans le néant des illusions humaines[1].

1. « En dehors des phénomènes manifestés par ce que nous étiquetons sous les noms d'esprit et de matière, de sujet et de séquence, de ressemblance et de différence, et que nous parvenons à généraliser en lois de plus en plus universelles, l'expression *nature*, ou, si l'on préfère, celle d'*en soi* n'a aucune signification. L'*en soi* n'est pas un concept : comme l'infini et le fini, comme la cause première et la cause finale, il est un simple sentiment soumis à la loi générale du transformisme des sentiments : il fait partie du sentiment plus vaste de l'inconnaissable, dont il suit et continuera à suivre l'évolution et à partager les destinées. Il y a ainsi au long et lent cours des âges, des questions qui sont soulevées et successivement résolues par le fait seul qu'elles arrivent à cesser d'être envisagées comme des questions. Elles n'ont rien ajouté et ne pouvaient rien ajouter au domaine des sciences et de leur philosophie » (G. de Greef, *La Philosophie positive et l'Inconnaissable*, *Humanité nouvelle*, mars 1900, p. 312).

107

Le point de vue positif général est la synthèse du point de vue commun à toutes les sciences abstraites en même temps que de celui qui est particulier à chacune d'elles. Suivant leur hiérarchie, la méthode se complique et s'affine, mais en dehors, elle ne peut rien acquérir de plus, puisque les sciences concrètes, greffées sur les abstraites, n'en diffèrent pas méthodologiquement, et que les arts, reposant sur une ou plusieurs sciences, emploient, leurs mêmes procédés logiques. C'est, au contraire, ce point de vue général qui s'impose à la science concrète et à l'art, de sorte que notre conduite journalière, individuelle ou sociale, reflétera forcément le cachet qui le caractérise.

Considérons, par exemple, l'art politique, où la divagation est assez habituelle. On sait (§ 91) qu'en dépit du préjugé qui attribue au législateur une action toute-puissante, on doit concevoir les divers équilibres sociaux comme seulement temporaires. Il faudra donc chercher à saisir les tendances sociales, afin de séparer ce qui est dans l'ordre des choses de ce qui s'en écarte (§ 57). Les lois de l'équilibre ne subsistent, en effet, dans le mouvement que lorsque celui-ci est suffisamment simultané, et il y a rupture, dès qu'un des éléments essentiels est trop en avance ou trop en retard. Il faudra examiner le sens du mouvement spontané de chaque élément, en opposant, selon l'esprit des séries historiques, sa série à celle de l'élément directement

contraire. Nous saurons ainsi dans quelle direction faire agir la force sociale dont nous pouvons disposer. Dans le cas particulier où l'élément considéré serait en équilibre, il faudrait conclure à son équilibre indéfini, pourvu que l'observation ait porté sur une assez longue période. Surtout, ne perdons jamais de vue que, si modifiables que soient les phénomènes politiques, ils sont loin de l'être indéfiniment, et conduisons nos pensées et nos actes dans le sens de leur mouvement spontané.

108

Il y a autant d'idéals particuliers que d'éléments sociologiques en cours de développement, c'est-à-dire une infinité. Mais, du point de vue philosophique le plus général, ils se rangent sous quatre chefs principaux qui caractérisent l'ensemble de la vie personnelle et collective en répondant aux idées du *vrai*, de l'*utile*, du *bon* et du *beau*.

Nous constatons historiquement, qu'en tout genre l'humanité tend vers le *plus vrai*, le *meilleur* (sous sa double acception) et le *plus beau*.

Le *plus vrai*, c'est à tout instant du développement humain la coordination de nos connaissances réelles l'idée la plus haute que nous nous faisons, expérimentalement, de nous et de notre milieu. Je n'ai plus à y insister.

Le *meilleur* se divise en deux sections très différentes, l'on qu'on envisage le milieu ou l'être vivant; la pre-

mière correspond surtout au développement industriel, la seconde à celui de la morale. Le *plus beau* est l'idéal vers lequel tendent nos sentiments et nos expressions esthétiques.

Notre synthèse serait incomplète si je n'étendais sommairement aux trois derniers éléments sociologiques l'expérimentalisme que le premier a formulé.

Or, en poursuivant la recherche du Vrai, nous avons dû n'admettre que l'expérience et le raisonnement. Nous avons sévèrement banni les deux autres grandes facultés cérébrales qui jouèrent un si grand rôle sous le règne de la théologie : l'imagination et le sentiment. Seules, les hypothèses scientifiques peuvent être considérées comme d'une imagination rudimentaire, au plus vite subordonnée à l'observation ; ainsi que certaines conceptions artificielles de faits ou d'êtres fictifs.

Mais lorsque nous passons à l'étude de l'utile, du bon et du beau, l'imagination et le sentiment reprennent leurs droits ; et, si la première moitié de la philosophie, la conception du milieu, en est indépendante, dans la seconde, la conception générale de l'homme social exige l'examen et l'application de leurs aspects fondamentaux.

Rappelez-vous, d'ailleurs, que les facultés affectives, bases du sentiment, restent toujours plus ou moins prépondérantes (§ 53), et que, dans la pratique de la vie, la raison a toujours à réagir contre les passions ; mais n'oubliez pas que l'équilibre social deviendrait inintelligible si le sens venait à être interverti de cette

prépondérance. Le sentiment correspond à cet état vital intermédiaire entre l'état purement organique et l'état intellectuel, tandis que l'imagination précède, dans ce dernier, l'intelligence proprement dite.

Une philosophie qui n'embrasserait pas ces manifestations vitales intermédiaires, serait évidemment incomplète. La nôtre ne pourrait encourir ce reproche que de la part des personnes mal intentionnées ou de celles qui sont trop étroitement, trop exclusivement, adonnées aux sciences inorganiques. Pour être expérimentale et rationnelle avant tout, elle n'en peut que plus aisément systématiser les facultés moins élevées, sans changer de méthode, d'ailleurs, et partant de l'expérience pour y toujours revenir.

109

L'action de l'homme sur la nature constitue le développement industriel. Tous les phénomènes terrestres étant, dans les limites que nous savons, modifiables par l'intervention humaine, nous agissons sur eux, afin d'améliorer notre situation matérielle, et, par l'inévitable réaction, notre état intellectuel et moral. L'imagination et le sentiment sont encore ici secondaires, et la recherche scientifique tout à fait prépondérante. Nous exploitons la nature à notre profit, par la connaissance de ses lois, en vivant avec elle en la meilleure intelligence possible, en gagnant ses bonnes grâces comme d'une marâtre que nous avons intérêt à ne pas brutaliser.

Scire est posse, a dit Bacon. Plus nous saurons, mieux nous pourrons agir. Mais gardons-nous de limiter les recherches spéculatives à la satisfaction d'une pratique immédiate. Outre que le but supérieur de la science est d'étendre nos connaissances réelles indépendamment de toute pratique, au point de vue même de cette dernière, nous ferions encore fausse route. Trop complexes, trop lointaines sont souvent les relations entre la théorie et la pratique, pour qu'il soit toujours facile de saisir les vrais besoins de celle-ci. Je ne puis mieux faire, à ce sujet, que de rappeler le mémorable exemple cité par Comte d'après Condorcet. Il est clair, en effet, que les géomètres grecs n'avaient aucunement en vue la détermination des longitudes quand ils spéculaient sur les fonctions coniques. Ce fut pourtant l'origine rationnelle de l'art, si précis aujourd'hui, de la navigation.

Et, de nos jours, les nombreux et admirables résultats pratiques dus à la micrologie[1], véritable épanouissement d'une thérapeutique féconde et d'industries nouvelles, ne sont-ils pas la conséquence imprévue des premières spéculations pastoriennes sur les ferments de l'air, à propos de la génération spontanée ?

1. J'écris *micrologie* et non *microbiologie*, car il n'est pas démontré qu'on ait toujours affaire à des microbes vivants. Parfois, peut-être, ce n'est que des sécrétions de cellules. Pratiquement, l'œuvre n'en est pas moins féconde.

110

Bien que l'action de l'homme sur la nature se soit effectuée graduellement, l'histoire du développement industriel peut être considérée comme l'histoire des grandes inventions successives, en conservant au mot *invention* son sens le plus général, c'est-à-dire qu'elles soient attribuées à quelqu'un de nominativement connu ou bien au génie anonyme de l'humanité.

Dans l'extrême passé où l'homme vivait péniblement au fond des cavernes, sa première invention capitale fut assurément la conquête du feu. C'est par elle qu'il commença de sortir de l'animalité; objectivement, en devenant muni d'un instrument incomparable; subjectivement, en prouvant un cerveau enfin très supérieur à celui des autres animaux, — pour lesquels la vue de forêts naturellement incendiées n'a jamais été qu'un objet de terreur. Terrifié, sans doute notre pauvre ancêtre le fut longtemps, lui aussi, avant que l'évolution naturelle d'un organisme plus perfectionné lui eût permis, d'abord de surmonter son effroi, ensuite de domestiquer l'effrayant phénomène.

L'ancêtre, ou le sauvage actuel, qui frotte deux morceaux de bois sec, dans l'intention d'obtenir du feu, fait un acte réfléchi, vraiment scientifique, auquel n'a pu atteindre aucun autre animal, un acte qui affirme déjà un certain degré d'évolution intellectuelle.

Nous sommes maintenant si loin de l'humble début

que nous ne prêtons plus l'attention qu'il faudrait aux grandes caractéristiques de l'humanité naissante. Mais on en retrouve facilement les fortes émotions aux premières époques de jeunesse historique. Or, le culte du feu n'a-t-il pas toujours été, avec celui du soleil, la base des plus vieilles croyances théologiques ? Et Prométhée ? J'espère qu'il a droit, le bon Titan, à être vénéré comme un père de l'humanité, non point pour avoir ravi au ciel l'étincelle divine de la pensée — la métaphysique grecque le défigurait déjà, — mais pour avoir, sur terre, appris prosaïquement aux hommes l'art d'allumer du feu !

Imaginez qu'il soit encore possible de nos jours de rencontrer quelque part une peuplade ignorant le feu : je crois qu'il ne faudrait pas hésiter à la considérer comme une peuplade de singes. En revanche, n'oubliez pas que ce que le sauvage apprécie le plus dans la civilisation, au-dessus même de l'alcool, des cotonnades et de la machine à coudre, c'est notre vulgaire boîte d'allumettes chimiques[1].

Les conséquences de la conquête du feu, avec ses réactions multiples sur les autres éléments de l'équilibre social, l'intellectuel, le moral et l'esthétique, forment tout un côté de l'histoire humaine, depuis la plus rudimentaire cuisine, la torche et le chauffage les plus primitifs jusqu'à la chaudière de la machine à

1. Où donc ai-je lu cette idée originale que la difficulté de maintenir et de transporter du feu, aurait engendré l'habitude de fumer du tabac ? Cela me semble très vraisemblable, étant donné surtout le caractère quasi sacré du calumet indien.

vapeur ou électrique la plus compliquée. Toute autre indication, même sommaire, serait ici déplacée. Je ne puis non plus m'arrêter, ne fût-ce qu'un instant, sur les autres grandes inventions anonymes, ni sur celles, moins lointaines, dont nous connaissons historiquement les auteurs, — et si grande que puisse être aussi leur réaction sociale. Tout cela appartient à la sociologie, à diverses sciences concrètes, à différents arts. Si j'ai fait une exception en faveur de la conquête du feu, c'est que je la considère comme un facteur d'une réaction intellectuelle et sociale hors de pair ; et que, comparée aux autres inventions des temps primitifs, elle seule me paraît vraiment caractéristique de l'humanité.

La domestication des plantes comestibles et des animaux, par exemple, sans doute aussi primitive, sinon plus, se retrouve à l'état rudimentaire chez nombre d'espèces animales. Le feu, jamais. A l'encontre des métaphysiciens qui ont défini l'homme un animal religieux, — comme s'ils étaient bien sûrs que tel autre vertébré n'est pas fétichiste à sa façon ! — et, s'il fallait donner une épithète unique à un être aussi complexe, je le définirais volontiers : un animal qui fait du feu.

III

D'un passé de deux ou trois mille siècles, sautons brusquement au siècle qui s'achève. Le développement industriel, qui a suivi le développement de toutes

les sciences, après quelque 400 ans d'un progrès scientifique sans pareil, a pris naturellement un essor prodigieux, — dont je ne veux retenir ici que l'imposante socialité.

S'il est vrai, — et je crois bien que nul n'en peut douter, — que la substitution des machines aux moteurs animaux et humains soit l'une des plus hautes caractéristiques du progrès [1], il faut bien avouer que nous traversons l'époque la plus étonnante et la plus fertile. Nous qui vivons au milieu des applications de la vapeur et de l'électricité, nous éprouvons déjà quelque peine à nous figurer l'équilibre précédent. Laissons de côté l'extrême accroissement des richesses résultant des chemins de fer et du télégraphe, pour souligner seulement la réaction sociale que représente la rapidité des communications de toute sorte, opposée à la lenteur d'autrefois.

Cette rapidité est un stimulant exactement du même ordre que la condensation croissante de population, signalée au § 56, comme l'un des plus importants facteurs de l'évolution humaine : l'une et l'autre créent de nouveaux besoins intellectuels, moraux et esthétiques, en même temps qu'elles fournissent, dans une certaine mesure, les moyens de les satisfaire. En ce qui concerne la succession des générations, énoncée dans le même paragraphe, la rapidité des communi-

1. « Le progrès, a écrit M. Yves Guyot, est en raison inverse de l'action coercitive de l'homme sur l'homme, et en raison directe de l'action de l'homme sur la nature. »

cations offre un avantage encore plus évident, puisqu'elle augmente en quelque sorte, et dans de notables proportions, la durée utile de la vie individuelle, laquelle est encore loin d'être trop longue. Faut-il enfin insister sur la diffusion centuplée des idées progressives, tendant à unifier l'élite intellectuelle de l'humanité à son niveau le plus haut, à fondre dans la fertilité commune le terreau spécial des superstitions et à abaisser, dans une certaine limite, les barrières que le passé a élevées entre les nations?

Mais la médaille a son revers. Pauvre Auguste Comte, qui dès l'an de grâce 1835, trouvait exorbitant le développement industriel! que dirait-il aujourd'hui? Et de fait, les forces de l'humanité ne sont pas inépuisables. Il semble que le développement exagéré de l'un des éléments sociaux tende à atrophier les autres, ou du moins, à rendre malaisé l'équilibre général. N'oublions pas d'ailleurs que les difficultés de la vie ne sont généralement pas aplanies sans retour. Nos besoins, en tous genres, croissent plus vite que les moyens de les satisfaire, et il ne faudrait pas croire que tout soit profit dans un progrès quelconque (§ 90). Je comprends, qu'il y ait des gens à regretter la sainte simplicité de nos pères. Car, par son extrême complication, la vie devient de plus en plus difficile à être bien vécue. Trop souvent nous en arrivons, ce qui est antiphilosophique, à prendre le moyen pour le but. Peut-être touchons-nous ainsi à un équilibre vulgaire, — mais heureusement transitoire, — où les plus hautes *fonctions* intellectuelles pourraient bien ralentir leur

évolution; où l'œuvre d'art n'est trop souvent que simple spéculation commerciale; où trop de snobs et de dilettanti ne savent plus même jouir.

L'évolution industrielle nous montre admirablement qu'aucun élément sociologique ne doit être développé isolément. Il ne faut jamais perdre de vue l'ensemble des phénomènes. Or, le dédain exclusif de l'ancienne philosophie absolue, ayant négligé toute une catégorie de faits sociaux, l'ensemble ne s'est guère trouvé relié jusqu'à présent que par son équilibre spontané; et celui-ci devient instable lorsque le mouvement d'une des parties s'accélère trop relativement aux autres.

112

De même qu'à l'origine des sociétés, l'activité intellectuelle a été presque exclusivement théologique et très peu scientifique, — l'activité temporelle a été presque exclusivement militaire et très peu industrielle. Née à l'ombre du militarisme et tout d'abord soumise à ses besoins, l'industrie a graduellement élargi son propre domaine. Mais elle a atteint l'épanouissement dont je viens de parler, sans que la politique correspondante se soit suffisamment modifiée en conséquence. La politique, en effet, qui est l'art de diriger les affaires sociales, est bien plus étroitement liée aux idées d'ordre général qu'aux idées spéciales, — ces dernières fussent-elles devenues aussi vraiment scientifiques que les autres ne le sont point encore. Or, nous ne faisons qu'entrer dans une ère, non pas

déjà positive, mais assez émancipée de théologie et de métaphysique pour que le point de vue relatif ou industriel commence à se dresser en face de l'absolu militaire.

Bien que dans certains cas particuliers, les éléments industriel et militaire se prêtent un mutuel appui, leur esprit général a depuis longtemps manifesté une radicale opposition, de sorte que les deux séries qui leur correspondent doivent être conçues comme de sens contraire, aussi bien que les séries théologique et scientifique.

Sans méconnaître le puissant facteur social que fut jadis le régime militaire, directement issu des primitives aptitudes humaines, pour établir d'abord des sociétés un tant soit peu organisées ; puis, pour faire de la conquête un procédé de civilisation ; pour unifier sous la majesté d'une paix générale les nations polythéiques formant l'élite de l'humanité, et préparer ainsi un avènement monothéiste qui ne pouvait qu'accélérer le déclin de la philosophie primitive ; enfin pour incorporer brusquement dans l'équilibre nouveau un envahissement de peuples arriérés ; — sans méconnaître non plus l'utilité des guerres industrielles qui depuis le milieu du moyen âge ont tenu leur partie dans le chœur d'une discorde trop souvent sans but, — nous devons maintenant maudire, sans réticence aucune, les guerres du présent et celles de l'avenir[1].

1. Aux représentants les plus autorisés de la théologie et du militarisme, laissons le soin de faire l'apologie actuelle de la

Les guerres de la Révolution française, celles mêmes qui de la défensive passèrent à l'offensive, ont marqué la fin, en Europe, des guerres civilisatrices. Même en dehors de la question sentimentale, aucune guerre ne peut plus être que foncièrement mauvaise. Seuls, les efforts pour repousser une injuste attaque restent respectables.

L'apparente recrudescence actuelle du militarisme ne doit pas, d'ailleurs, nous leurrer. La façon dont chaque peuple se tient sur la défensive suffit à montrer la profonde décadence sociale de l'*esprit militaire*, au vrai sens du mot. L'évolution parallèle, mais opposée, de l'élément industriel et de l'élément militaire nous a conduits à un équilibre sociologique où la guerre, avec son éventualité toujours menaçante, est dès maintenant considérée comme une infirmité sociale dont l'organisme a malheureusement la diathèse, mais dont une saine hygiène politique tendrait à réduire les attaques.

Je ne me berce pas du fol espoir qu'il ne survienne plus jamais de guerres, même dans un avenir éloigné. Il en est, hélas! des peuples comme des individus. J'espère seulement que les uns et les autres se battront

guerre. Il faut bien que les deux éléments sociologiques du passé continuent à s'entre-soutenir jusqu'à l'irrévocable ruine. « Les véritables fruits de la nature humaine, les arts, les sciences, les grandes entreprises, les hautes conceptions, les vertus mâles, tiennent surtout à l'état de guerre... Le sang est l'engrais de cette plante qu'on appelle le génie... » Ainsi s'exprimait, il y a un siècle, le fameux penseur catholique français de Maistre; ainsi s'exprimait récemment, — et presque dans les mêmes termes, — le fameux maréchal allemand de Moltke.

de moins en moins. Mais ce dont je suis sûr, c'est qu'en restant au point de vue purement spéculatif, la décadence continue de l'esprit militaire le conduira un jour à la même nullité sociale que j'ai notée, au § 102, pour le théologisme, — avec, il est vrai, cette fâcheuse différence dans la pratique, qu'aucune survivance temporaire du genre guerrier n'est inoffensive.

113

Chaque élément secondaire de l'humanité a son développement spécial, qui est subordonné à celui de l'élément principal ou intellectuel (§ 57). Mais l'évolution de l'intelligence ne saurait directement créer celle d'aucun autre élément : elle ne peut que l'accélérer, ou la ralentir. L'évolution secondaire n'est que concomitante ; plus ou moins favorisée par l'évolution principale, et réagissant sur elle ; mais vivant d'une vie propre.

Cette manière de voir est généralement admise pour l'industrie et l'esthétique. Que la théologie ait favorisé leur évolution, on n'en admet pas moins que ces deux développements se soient poursuivis spontanément. Cela surtout est évident pour l'industrie qui, vassale de la science, s'est assez vite émancipée d'une théologie devenue rétrograde. Mais il n'en est pas de même pour la morale que l'on conçoit encore d'habitude, comme nécessairement immanente à une croyance religieuse quelconque.

Morale et religion ont une base commune dans le

sentiment; de sorte que leur évolution simultanée a été plus adhérente que dans le cas de l'industrie et de l'esthétique, où le lien avec la théologie était plutôt la raison et l'imagination. Ainsi s'expliquent les craintes des esprits à demi émancipés à la perspective d'un futur anéantissement de toute croyance religieuse. « Pourquoi rester honnête homme si l'on ne croit plus à rien? »

Ces craintes sont plus respectables que légitimes. Vous pouvez vous en convaincre en vous rappelant que toutes les prescriptions de la morale ont été primitivement liées à une foi théologique qui, en disparaissant elle-même, ne les a pourtant pas entraînées dans sa ruine : elles ont donc bien une vie à elles.

Développées à l'ombre de croyances religieuses plus habiles dans l'élaboration du *bon*, malgré de nombreuses aberrations sociales, que dans la recherche du *vrai*, les concepts moraux sont, en réalité, des lois sociologiques, des conditions d'existence. Lorsque les mœurs sont suffisamment enracinées, les doctrines qui les ont jusqu'alors appuyées d'une autorité reconnue, deviennent sans but pratique et entrent dans le déclin que leur impose l'avènement de croyances nouvelles. Les prescriptions morales qui avaient pu sembler immanentes à une théologie, à une métaphysique quelconque, apparaissent, à partir de ce moment comme de véritables faits, ou lois, sur lesquels s'établit la nouvelle société. Une époque arrive donc toujours, dans la suite des générations, où ces faits qui constituent les mœurs, sont acceptés unanimement par une

société qui a perdu jusqu'au souvenir de leur attache primitive à diverses théories abandonnées, — ainsi qu'on peut aisément le vérifier à l'égard des plus simples notions de la morale personnelle.

Parfois même, les mœurs sont assez exigeantes pour contredire les prescriptions de la croyance intellectuelle : c'est le cas, cité par A. Comte, du duel rigoureusement tenu en honneur à l'époque même où les croyances catholiques, à leur apogée, le proscrivaient formellement; tandis qu'aujourd'hui, il disparaît de plus en plus avec les mêmes croyances qui pourtant lui étaient si hostiles.

Débarrassée de son soutien théologique ou métaphysique, la morale devient relative. Elle recherche le *bon* correspondant aux diverses circonstances de temps et de lieu. Elle n'est ni une, ni absolue. Immanente à la seule constitution de l'organisme individuel, et surtout social, elle en subit la réaction intellectuelle. Aussi, comme les divers organismes humains ont un fond identique, les conditions morales les plus simples, les personnelles, sont à peu près les mêmes, toujours et partout, en restant dans des limites scientifiques. C'est ce qui avait permis à l'ancienne philosophie, où la morale sociale était rudimentaire, et où des sociétés très différentes s'ignoraient géographiquement, de disserter avec une apparence de raison sur les règles, soi-disant immuables, de la morale personnelle ou même domestique.

114

Comparés à la réaction intellectuelle, les autres stimulants moraux sont très faibles, quoique nullement négligeables. Le plus important est la réaction produite par le développement industriel. On sait, en effet, combien les conditions de l'espèce sont liées à celles du milieu (§ 77). Un bien-être plus grand permet une moralité plus grande, plus raffinée. La morale ne pouvait être que bien précaire, dans l'enfance de l'humanité, aux rudes jours d'une lutte grossière pour l'existence. Elle est devenue, en revanche, extraordinairement compliquée aujourd'hui.

Notre excessif développement industriel semble avoir dépassé en ce sens la puissance de réaction bienfaisante dont il était susceptible. Un équilibre matériel très complexe et fragile s'est établi, envers lequel les prescriptions de notre morale courante ne suffisent plus. En vain, celle-ci se cramponne-t-elle désespérément aux religions expirantes : les religions l'entraînent dans leur ruine. Ce n'est que d'un expérimentalisme tendant à identifier de plus en plus le côté moral des choses à leur côté social et d'une éducation qui, par conséquent, exposera sans faiblesse et sans aucune vue chimérique que les phénomènes, même sociaux, ne sont pas indéfiniment modifiables et qu'il existera toujours des connaissances imparfaites, c'est-à-dire des maux nécessaires, c'est de là seule-

ment que sortira peu à peu une communion éthique s'adaptant aux nouvelles exigences sociales[1].

Je ne veux pas dire que tout devienne pour le mieux dans le meilleur des mondes. Ce bon Pangloss est mort définitivement. Mais ne nous montrons pas trop difficiles et cultivons notre jardin, en nous estimant heureux si nous ne sommes plus ni fessés, ni pendus.

Renan aimait à répéter qu'il nous fallait chercher en nous-mêmes le royaume de Dieu. En termes plus précis, que chacun s'applique à se former un bon caractère! Car c'est une erreur trop généralement répan-

1. Comme un vaste prolétariat industriel est rapidement devenu la conséquence nécessaire de la transformation amenée par l'emploi presque exclusif des machines dans les conditions du travail, ne nous dissimulons pas que la question sociale ouvrière ne pourra jamais être résolue par d'uniques médications morales. En plus de toute communion intellectuelle suffisante, c'est matériellement qu'il faudra tenir compte des revendications prolétaires. Le mal est, avant tout, d'origine industrielle; qu'il en soit de même du remède! Aussi nos modernes anarchistes descendent-ils plutôt des Bateliers du Weser que des Prophètes d'Israël!

Quoi qu'il en soit, faut-il conclure avec Comte à la nécessité d'un pouvoir spirituel plus ou moins calqué sur le pouvoir catholique du moyen âge, si différente qu'en soit la base philosophique? Je ne le pense pas.

De même que les notions les plus élémentaires de morale personnelle ont toujours tendu à s'affranchir des réglementations spirituelles primitivement imposées, si bien qu'elles en sont aujourd'hui indépendantes, de même l'élite du genre humain, entrant dans sa maturité, tend à rejeter le joug de tout pouvoir spirituel proprement dit, c'est-à-dire sacerdotal.

Quand nous en aurons fini avec ce qui reste des prétentions monothéistes ou théistes, ce ne sera pas pour accepter un

due que de croire le caractère hérité tout d'une pièce et non modifiable. Rien ne le forme comme de reconnaître des lois là où nos pères croyaient à des volontés et de se pénétrer de la difficulté des modifications humaines. Une chose du moins est précieuse et grosse de conséquences, c'est qu'à mesure que va le monde et malgré les craintes exprimées dans le § 111, le bonheur relatif que nous poursuivons tend de plus en plus à amener la coïncidence de nos sentiments altruistes et égoïstes. L'homme égoïste, dans l'acception féroce du mot, devient de plus en plus une monstruosité sociale. Autre-

nouveau pouvoir spirituel, coordonnant l'expérimentalisme; parce que nous n'en aurons plus besoin.

L'idée de *sacerdoce* ne me semble pas pouvoir se séparer de *croyances religieuses*. La foi scientifique ou positive n'est pas du tout comparable à la foi théologique. Elle n'a pas besoin d'être protégée par un gouvernement spirituel. Elle ne se discute pas. Elle est inévitable. On l'acquiert par l'expérience. Elle est une leçon des choses, bien plus qu'une leçon des hommes. Aussi, à moins d'équivoquer sur le mot *sacerdoce*, tout pouvoir scientifique sacerdotal me paraîtrait un non-sens.

Si admirable qu'ait pu être l'organisation catholique du moyen âge, il ne faut pas songer, comme l'a toujours préconisé Comte, et bien avant sa conversion mystique, à restaurer dans la même forme un pouvoir basé sur des croyances nouvelles. « Cet admirable chef-d'œuvre politique de la sagesse humaine » me semble, au contraire, destiné à périr complètement, — l'organisation emportée par la doctrine. Je ne vois aucune place dans les sociétés futures pour un « catholicisme sans christianisme », comme a si bien dit Huxley.

Le vrai pouvoir spirituel de l'avenir, et qui déjà commence à se dresser au-dessus des ruines du passé, sera une *opinion publique* d'autant plus redoutable qu'elle reposera sur une plus intense communion intellectuelle, mais ne nécessitant aucune organisation hiérarchique spéciale.

fois il pouvait vraiment être très heureux. Comment concevoir qu'il puisse l'être aujourd'hui ? Plus la jouissance s'intellectualise, plus elle devient altruiste. C'est en quelque sorte malgré nous que la rapide évolution industrielle a adouci nos mœurs : reste donc à établir rationnellement un équilibre moral correspondant. Or, la très grande majorité des humains, même les plus civilisés, en sont encore à cet égoïsme religieux du moyen âge que nous devons vraiment considérer aujourd'hui comme l'ennemi de toute socialité. Là est le grand obstacle. Il faut que l'idéal achève enfin de descendre sur terre. Tant que l'élite de l'humanité n'aura pas à tout jamais répudié ses espérances et ses intérêts d'outre-tombe, nul ensemble moral vraiment scientifique ne pourra vivre, croître, dominer.

Nos aïeux identifièrent la morale et la religion au point de ne rien comprendre, par exemple, à la vie d'un Spinosa. A nous aujourd'hui d'identifier le *sens moral* au *sens social.*

« La comparaison de plus en plus étroite des faits dits moraux avec les faits dits sociaux découvre entre eux un rapport constant. Et l'on finit par s'apercevoir qu'en réalité on a affaire à un seul et même genre de phénomènes, soumis à une évolution continue, mais où l'on distingue, et cela à bon droit, la phase antécédente et productrice (aspect moral) de la phase conséquente et produite (aspect social)[1]. »

Le développement moral n'est qu'un côté du déve-

1. E. de Roberty, *Morale et Politique*, 1899.

loppement social, qu'une face du concept de *progrès* dans lequel nous avons saisi la dernière propriété irréduite de la matière (§§ 91 et 95). Nous donnerons donc « le nom de vertu à l'énergie transformée, devenue, de mécanique ou vitale, morale ou sociale » ; nous appellerons « sagesse, l'économie de cette force, son emploi réglé par le principe de moindre résistance » ; nous admettrons enfin que le *bien* et le *mal* s'annoncent comme la *vérité* et l'*erreur transposées*, du domaine de la connaissance des faits inorganiques ou organiques, dans celui de la connaissance des faits surorganiques [1] ».

Par de tels procédés scientifiques, on arrive non seulement à ne plus opposer, comme l'a toujours fait l'ancienne philosophie, l'égoïsme à l'altruisme ; mais encore à identifier leur base et à leur faire suivre un développement complémentaire l'un de l'autre. La *cellule sociale* est solidaire de l'ensemble humain, comme la cellule organique de l'ensemble animal. Toute étude de morale est un chapitre de sociologie statique.

115

C'est dans le dernier élément sociologique que l'imagination, jusqu'alors subordonnée, atteint à son tour une prééminence qui complète ainsi la synthèse de nos forces cérébrales. En esthétique, en effet, les rôles sont inverses, le premier appartient à l'imagina-

1. E. de Roberty, *Morale et Politique*. 1899.

tion et le second au sentiment, tandis que la raison se borne à intervenir. C'est par l'imagination aidée du sentiment que nous poursuivons l'interprétation du *beau ;* et par le sentiment, aidé de l'imagination, que nous en ressentons les charmes.

Chacun de nous, dès qu'il n'est plus indifférent, *sait* ce qu'il trouve beau ou laid, sans pouvoir souvent déterminer les conditions de la beauté ou de la laideur ; mais, en tous genres, il peut toujours concevoir un *plus beau.* Par là se gravent dans nos esprits les conditions d'existence du beau relatif.

Ici, comme toujours, l'ancienne philosophie a établi la chimère du beau absolu ; elle y a été même autorisée par la petite étendue d'humanité considérée en chaque cas, et dans laquelle le fond identique de notre organisme permettait une communion intellectuelle suffisante. Mais la relativité du beau s'impose si fortement que les métaphysiciens ont dû, plus tard, le dédoubler en beau subjectif et en beau objectif, pour réserver seulement à ce dernier le caractère d'absolu.

Ce développement spontané des facultés esthétiques a suivi le développement général de l'humanité. Mais, bien moins liés que l'industrie ou la morale à l'ensemble des connaissances réelles, puisqu'ils reposent avant tout sur l'imagination, les beaux-arts ont progressé moins parallèlement. Aussi beaucoup de philosophes ont-ils cru pouvoir nier leur progrès ou même le concevoir en sens inverse.

L'admirable essor esthétique de la Grèce ancienne, comparé à l'état encore précaire des connaissances

réelles de la même époque, semblerait prouver en effet que les deux séries artistiques et intellectuelles sont indépendantes. Bien qu'en cette terre privilégiée nous ayons rencontré aussi les pères de la philosophie et de la science, cependant, et quel qu'ait été le génie d'Archimède, le moindre écolier en sait plus aujourd'hui; tandis que l'humanité s'inclinera toujours devant Phidias et Ictinus : telle est la différence des deux évolutions. Mais si nous remontons à notre enfance humaine, soit par les restes fossiles de races disparues, soit par l'examen des actuelles sociétés sauvages, il n'en reste pas moins certain que l'humilité esthétique a débuté avec l'humilité intellectuelle. Aucun art n'a pu se passer de quelques connaissances techniques reposant sur un peu de progrès industriel ou scientifique. Seulement comme, après cela, l'imagination fait le reste, quoi d'étonnant que l'esthétique ait réalisé d'aussi rapides progrès? L'intelligence, elle, restait aux prises avec toutes les difficultés. Elle poursuivait un si lent développement, que la différence entre l'équilibre esthétique du siècle de Périclès et le nôtre peut vraiment être considérée comme nulle, si on la compare à la différence écrasante entre les équilibres sociaux des deux mêmes époques. Gardons-nous néanmoins de conclure qu'il faille nous figer à jamais dans la tradition.

Toute situation sociologique particulière a d'ailleurs favorisé telle branche des beaux-arts plutôt que telle autre; mais, d'une manière générale, le développement social a déterminé une évolution artistique où la

plastique est devenue moins prédominante, et l'interprétation du sentiment davantage. Autrefois, l'art était statique; il devient maintenant de plus en plus dynamique. Comparez, par exemple, en sculpture, le Laocoon antique avec l'Ugolin de notre grand Carpeaux. Les arts plastiques ont donc relativement décliné, pendant que les autres progressaient, — sans qu'on puisse dire que l'ensemble de nos facultés esthétiques ait réellement diminué. Car il ne faut pas négliger de mettre en parallèle *tous* les arts modernes avec *tous* les arts anciens. Enfin, et ceci est capital, l'art moderne s'adresse à la presque totalité des humains, tandis que l'art antique était le propre d'une aristocratie restreinte d'hommes libres.

Dans toute société bien équilibrée, l'œuvre d'art doit satisfaire la masse et procurer en même temps aux délicats une intime jouissance. Sans cette deuxième condition, la satisfaction vulgaire deviendrait l'unique critérium, et l'on verrait, par exemple — ainsi qu'on l'a justement remarqué, — la *bamboula* des nègres atteindre à elle seule, pour la musique, la danse et la poésie, l'idéal de l'art! Sans la première, l'art tombe dans le *dilettantisme* qui est une des formes de sa dégénérescence. N'en déplaise à Flaubert et à tant d'autres grands artistes, l'art pour l'art est la formule des époques troubles, la seule voie ouverte à nos besoins esthétiques quand la réaction intellectuelle est insuffisante à en apprécier les manifestations. Qu'un tel équilibre est instable! Terreau infertile, où ne peut germer aucune de ces œuvres généreuses qui élèvent

l'organisme individuel et social et prédisposent l'avenir! Lorsqu'il lâche le fond pour la forme, la proie pour l'ombre, l'art, sauf de rares exceptions, devient maniéré et subtil; il bat ses flancs inféconds pour produire du nouveau, et ne réussit le plus souvent qu'à habiller prétentieusement les plus vieilles formules esthétiques.

116

Les quelques pages qui précèdent n'ont évidemment pas la prétention de constituer une philosophie, même sommaire, de l'industrie, de la morale et de l'art. J'ai seulement essayé de caractériser la réaction de la méthode scientifique et expérimentale sur l'ensemble de nos connaissances, de nos sentiments et de nos actions. J'ai voulu montrer comment s'impose une rigoureuse unité logique, depuis les plus humbles conceptions pratiques jusqu'aux plus sublimes conceptions de la vie intellectuelle et sociale. Un champ infini n'en reste pas moins ouvert à notre activité, puisque en tous genres l'idéal est une limite que nous n'atteindrons jamais.

Tout phénomène peut être considéré, dans le cas le plus général, sous les aspects successifs du vrai, de l'utile, du bon et du beau, c'est-à-dire que nous avons toujours à rechercher les quatre relations qui le rattachent : d'abord aux autres phénomènes déjà connus, d'où son explication scientifique; puis à l'ensemble des besoins matériels et spirituels, d'où sa con-

ception utilitaire et sa conception morale; enfin à nos satisfactions artistiques, d'où sa conception esthétique. Tels sont les quatre départements de l'expérimentalisme, au delà duquel le phénomène nous échappe.

117

Mais il ne nous échappe pas avant d'avoir épuisé les ressources toujours grandissantes de notre esprit et de notre cœur, c'est-à-dire de la raison, de l'imagination et du sentiment, et son investigation est vraiment illimitée. Car, il ne faut pas s'y tromper: l'expérimentalisme ne saurait, de bonne foi, encourir le reproche qu'une critique superficielle est portée à lui faire, d'enserrer la pensée humaine dans un moule rétréci.

Si je me suis bien fait comprendre, aucun doute, ce me semble, ne peut subsister dans l'esprit du lecteur : la seule chose que nous proscrivons, c'est, — pour la résumer d'un mot, — l'hypothèse invérifiable. Peut-on décemment nous en faire un crime?

Quand, devant nous, la route s'étend à l'infini, ne sommes-nous pas assurés de pouvoir toujours progresser, encore qu'à droite et à gauche, des poteaux nous indiquent l'insondable précipice d'une imagination déréglée? Dans la marche vers le multiple idéal, n'est-ce pas, au contraire, autant de gagné que de n'être plus tentés par les chimères; que de poursuivre notre course directe, sûrs de ne pas nous casser les reins?

Pesez bien le sens des mots, et vous avouerez que l'unique restriction qu'impose l'expérimentalisme, — au fond, ce n'en est pas une.

Sur la route illimitée de la recherche expérimentale nous lâchons bride à la raison; mais à une raison mûrie qui ne s'inquiète plus des questions mal posées, les abandonnant aux rêves individuels de l'imagination et du sentiment; — rêves d'ailleurs respectables, même quand on n'y croit plus, et qu'à défaut du philosophe ou du savant, l'artiste pourra toujours mêler à ses conceptions positives.

118

En résumé, la conception philosophique à laquelle aujourd'hui arrive l'esprit humain est celle d'un petit nombre de faits actuellement irréductibles, d'où découle toute connaissance par le mécanisme des lois invariables. Ce cadre du fait irréductible et de la loi invariable est définitif. Tout y rentre et tout y rentrera. La connaissance présente un vaste tableau synoptique dont les mille et mille colonnes, épanouissant à l'infini les lois de l'équilibre et du mouvement, recueillent chaque jour un nouveau fragment d'inconnu, l'enregistrent à son rang et l'*expliquent* en le rattachant à un antécédent connu déjà. Un tel tableau, naturellement illimité, offre, en plus, d'actuelles solutions de continuité qui correspondent aux groupes de faits encore mal soumis à l'investigation scientifique et rattachés à ce qu'on a l'habitude d'appeler le *hasard*.

Or, le hasard, s'il était autre chose qu'un simple aveu de notre ignorance, serait vraiment dieu. Il faudrait y voir l'ultime ressort de la théologie, une transformation finale des volontés primitives. Mais, dans ce sens, le hasard n'existe pas[1]. Ce n'est plus qu'un vocable commode par lequel nous exprimons que certains phénomènes sont trop compliqués pour que nous puissions déjà en prévoir les conséquences. Il n'y a pas de hasard en mathématique, ni en astronomie, ni en physique, ni en chimie; il y en a encore beaucoup en biologie, en sociologie, et pour prendre une science concrète, il y en a extrêmement en météorologie. Pour se bien rendre compte du néant du hasard, il suffit de le considérer dans l'un quelconque de ces jeux qu'on appelle précisément *jeux de hasard.* C'est ainsi que dans la *roulette*, par exemple, le mouvement de la bille obéit aux lois invariables de la mécanique, si bien qu'une intelligence humaine suffisamment perfectionnée pourrait résoudre instantanément l'équation du mouvement et gagner à coup sûr.

Des lois partout, et rien que des lois, — puisque le fait lui-même disparaît dans la loi, en découlant *nécessairement* du fait précédent : telle est donc la manifestation de la réalité issue du *dualisme* matière-propriétés.

1. On ne doit conserver à l'actif du hasard que la rencontre en un point donné de deux séries d'événements humains assez éloignées l'une de l'autre pour sembler tout à fait indépendantes. Exemple : Me promenant sans but bien déterminé, je me trouve au bord de l'eau juste à point pour repêcher quelqu'un qui vient d'y tomber accidentellement.

Mais ce dualisme, contrairement à celui de l'ancienne philosophie, est insécable, puisque la matière ne nous est connue que par ses propriétés et qu'aucune propriété ne nous apparaît sans qu'elle soit immanente à quelque matière.

La suppression de l'un des termes entrainant inévitablement celle de l'autre, le dualisme primordial n'est qu'apparent : il constitue, en fin de compte, un véritable monisme, *Janus* aux deux faces inséparables, auquel correspond dans la conscience le monisme logique et rationnel.

Tous les phénomènes de l'Univers infini traversent, ou sont susceptibles de traverser notre organisme cérébral qui est lui-même un fragment de l'Univers. Nous saisissons ainsi au passage, pour ainsi dire, et plus ou moins directement, le fait. Mais à côté des faits et en les reliant l'un à l'autre, notre intelligence découvre une plus haute réalité sans laquelle il n'y aurait pas de science et encore moins de philosophie : c'est moins le phénomène lui-même que la prévision du phénomène vérifiée par l'expérience; c'est-à-dire la loi invariable et, pourtant, toujours relative (car il est bon de récrire ce mot en finissant), qui représente partout dans l'Univers ce qu'on peut appeler le monisme : *matière-force*.

FIN

TABLE DES MATIÈRES

Pages

AVANT-PROPOS..... v

CHAPITRE PREMIER. — Bon sens, science et méthode... 1

CHAPITRE II. — Les sciences : sciences abstraites et sciences concrètes..... 16

CHAPITRE III. — Tableau des sciences abstraites :
1° Mathématiques..... 25
2° Astronomie..... 35
3° Physique..... 44
4° Chimie..... 61
5° Biologie..... 75
6° Sociologie..... 90

CHAPITRE IV. — Les idées dernières de la science et la relativité de la connaissance..... 116

CHAPITRE V. — Les limites de la philosophie..... 130

CHAPITRE VI. — Conception du monde..... 141

CHAPITRE VII. — Conception de l'homme individuel et social..... 163

CHAPITRE VIII. — Le point de vue positif ou expérimental. 185

Chalon-sur-Saône, Imprimerie Française et Orientale de E. Bertrand

Juin 1909

FÉLIX ALCAN, ÉDITEUR

LIBRAIRIES FÉLIX ALCAN ET GUILLAUMIN RÉUNIES

108, Boulevard Saint-Germain, 108, Paris, 6e.

EXTRAIT DU CATALOGUE

SCIENCES — MÉDECINE — HISTOIRE — PHILOSOPHIE
ECONOMIE POLITIQUE — STATISTIQUE — FINANCES

BIBLIOTHÈQUE SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE M. ÉMILE ALGLAVE

Volumes in-8, cartonnés à l'anglaise.

Derniers volumes publiés :

CHARLTON BASTIAN. **L'évolution de la vie,** avec figures dans le texte et 12 planches hors texte. 6 fr.
CONSTANTIN (Cne). **Le rôle sociologique de la guerre et le sentiment national.** 6 fr.
COSTANTIN (J.). **Le transformisme appliqué à l'agriculture,** illustré. 6 fr.
JAVAL. **Physiologie de la lecture et de l'écriture,** 2e éd. illustré. 6 fr.
LALOY. **Parasitisme et mutualisme dans la nature,** ill. 6 fr.
LOEB. **La dynamique des phénomènes de la vie,** ill. 9 fr.
VRIES (HUGO DE). **Espèces et variétés,** 1 vol. 12 fr.

Précédemment parus :

Sauf indication spéciale, tous ces volumes se vendent 6 francs.

ANGOT. **Les aurores polaires,** illustré.
ARLOING. **Les virus,** illustré.
BAIN (ALEX.). **L'esprit et le corps,** 6e édition.
— **La science de l'éducation,** 11e édition.
BAGEHOT. **Lois scientifiques du développement des nations,** 7e édition.
BENEDEN (VAN). **Les commensaux et les parasites dans le règne animal,** 4e édition, illustré.
BERKELEY, voir COOKE.
BERNSTEIN. **Les sens,** 5e édition, illustré.
BERTHELOT, de l'Institut. **La synthèse chimique,** 9e éd.
— **La révolution chimique, Lavoisier,** ill., 2e édition.
BEAUNIS. **Les sensations internes.**
BINET. **Les altérations de la personnalité.**
BINET et FÉRÉ. **Le magnétisme animal,** 5e éd., illustré.

NOUVELLE COLLECTION SCIENTIFIQUE

VOLUMES IN-16 A 3 FR. 50 L'UN

Éléments de philosophie biologique, par F. Le Dantec, chargé du cours de biologie générale à la Sorbonne. 1 vol. in-16. 2e éd. . . . . 3 fr. 50

La voix. *Sa culture physiologique. Théorie nouvelle de la phonation,* par le Dr P. Bonnier, laryngologiste de la clinique médicale de l'Hôtel-Dieu, 2e éd. in-16. 3 fr. 50

De la méthode dans les sciences :

1. *Avant-propos,* par M. P.-F. Thomas, docteur ès lettres, professeur de philosophie au lycée Hoche. — 2. *De la science,* par M. Emile Picard, de l'Institut. — 3. *Mathématiques pures,* par M. J. Tannery, de l'Institut. — 4. *Mathématiques appliquées,* par M. Painlevé, de l'Institut. — 5. *Physique générale,* par M. Bouasse, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse. — 6. *Chimie,* par M. Job, professeur au Conservatoire des arts et métiers. — 7. *Morphologie générale,* par M. Giard, de l'Institut. — 8. *Physiologie,* par M. Le Dantec, chargé de cours à la Sorbonne. — 9. *Sciences médicales,* par M. Pierre Delbet, professeur à la Faculté de médecine de Paris. — 10. *Psychologie,* par M. Th. Ribot, de l'Institut. — 11. *Sciences sociales,* par M. Durkheim, professeur à la Sorbonne. — 12. *Morale,* par M. Lévy-Bruhl, professeur à la Sorbonne. — 13. *Histoire,* par M. G. Monod, de l'Institut. 1 vol. in-16 . . . . . 3 fr. 50

L'éducation dans la famille. *Les péchés des parents,* par P.-F. Thomas, professeur. 1 vol. in-16. 2e édit. . . 3 fr. 50

La crise du transformisme, par F. Le Dantec. in-16. 3 fr. 50

COLLECTION MÉDICALE

ÉLÉGANTS VOLUMES IN-12, CARTONNÉS A L'ANGLAISE, A 4 ET A 3 FRANCS

Derniers volumes publiés :

La mimique chez les aliénés par le Dr G. Dromard. 4 fr.

L'amnésie, par les Drs Dromard et Levassort. 4 fr.

La mélancolie, par le Dr R. Masselon. 4 fr. (*Couronné par l'Académie de Médecine*).

Essai sur la puberté chez la femme, par le Dr Marthe Franchilon. 4 fr.

Hygiène de l'alimentation dans l'état de santé et de maladie, par le Dr J. Laumonier, avec gravures. 3e éd. 4 fr.

Les nouveaux traitements, par *le même.* 2e édit. 4 fr.

Les embolies bronchiques tuberculeuses, par le Dr Ch. Sabourin; avec gravures. 4 fr.

Manuel d'électrothérapie et d'électrodiagnostic, par le Dr E. Albert-Weil, avec 88 gravures. 2e éd. 4 fr.

La mort réelle et la mort apparente, diagnostic et traitement de la mort apparente, par le Dr Icard, avec gravures. 4 fr.

L'hygiène sexuelle et ses conséquences morales, par le Dr S. Ribbing, prof. à l'Univ. de Lund (Suède). 3e édit. 4 fr.

Hygiène de l'exercice chez les enfants et les jeunes gens, par le Dr F. Lagrange, lauréat de l'Institut. 8e édit. 4 fr.
De l'exercice chez les adultes, par *le même.* 6e édition. 4 fr.
Hygiène des gens nerveux, par le Dr Levillain, 5e éd. 4 fr.
L'éducation rationnelle de la volonté, son emploi thérapeutique, par le Dr Paul-Emile Lévy. Préface de M. le prof. Bernheim. 6e édition. 4 fr.
L'idiotie. *Psychologie et éducation de l'idiot,* par le Dr J. Voisin, médecin de la Salpêtrière, avec gravures. 4 fr.
La famille névropathique, *Hérédité, prédisposition morbide, dégénérescence,* par le Dr Ch. Féré, 2e édition. 4 fr.
L'instinct sexuel. *Évolution, dissolution,* par *le même.* 2e éd. 4 fr.
Le traitement des aliénés dans les familles, par *le même.* 3e édition. 4 fr.
L'hystérie et son traitement, par le Dr Paul Sollier. 4 fr.
Manuel de psychiatrie, par le Dr J. Rogues de Fursac. 3e éd. 4 fr.
L'éducation physique de la jeunesse, par A. Mosso, professeur à l'Université de Turin. 4 fr.
Manuel de percussion et d'auscultation, par le Dr P. Simon, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, avec grav. 4 fr.
Manuel théorique et pratique d'accouchements, par le Dr A. Pozzi, professeur à l'Ecole de médecine de Reims, avec 138 gravures. 4e édition. 4 fr.
Morphinisme et Morphinomanie, par le Dr Paul Rodet. (*Couronné par l'Académie de médecine.*) 4 fr.
La fatigue et l'entraînement physique, par le Dr Ph. Tissié, avec gravures. Préface de M. le prof. Bouchard. 3e édition. 4 fr.
Les maladies de la vessie et de l'urèthre chez la femme, par le Dr Kolischer ; avec gravures. 4 fr.
Grossesse et accouchement, par le Dr G. Morache, professeur de médecine légale à l'Université de Bordeaux. 4 fr.
Naissance et mort, par *le même.* 4 fr.
La responsabilité, par *le même.* 4 fr.
Traité de l'intubation du larynx *chez l'enfant et chez l'adulte,* par le Dr A. Bonain, avec 42 gravures. 4 fr.
Pratique de la chirurgie courante, par le Dr M. Cornet. Préface du Pr Ollier, avec 111 gravures. 4 fr.

Dans la même collection :

COURS DE MÉDECINE OPÉRATOIRE
de M. le Professeur **Félix Terrier :**

Petit manuel d'antisepsie et d'asepsie chirurgicales, par les Drs Félix Terrier et M. Péraire, avec grav. 3 fr.
Petit manuel d'anesthésie chirurgicale, par *les mêmes,* avec 37 gravures. 3 fr.
L'opération du trépan, par *les mêmes,* avec 222 grav. 4 fr.
Chirurgie de la face, par les Drs Félix Terrier, Guillemain et Malherbe, avec gravures. 4 fr.
Chirurgie du cou, par *les mêmes,* avec gravures. 4 fr.
Chirurgie du cœur et du péricarde, par les Drs Félix Terrier et E. Reymond, avec 79 gravures. 3 fr.
Chirurgie de la plèvre et du poumon, par *les mêmes,* avec 67 gravures. 4 fr.

MÉDECINE

Dernières publications :

[illegible] CHABAT [illegible] **Nouveau Formulaire Magistral.** [illegible] de Notions sur [illegible] et empoisonnées et [illegible] et [illegible], le [illegible] sur [illegible] Sérothérapie, la Vaccination, l'Hygiène [illegible] le [illegible] des mets permis aux [illegible] et un memorial thérapeutique. 34e édition, [illegible] revue et augmentée de formules nou- [illegible] 4 fr.

[illegible] **Dictionnaire de médecine et de thérapeutique médicale et chirurgicale.** [illegible] de [illegible] thérapeutique [illegible] l'homéopathie, l'odon- [illegible] la matière médicale, [illegible] pour chaque maladie. [illegible] MASSON et F. BOUCHUT. [illegible] 1887, avec 1007 fig. dans le texte et [illegible] 30 fr.

[illegible] **Isolement et psychothérapie.** [illegible] 9 fr.

[illegible] **Les tumeurs du sein.** 1 vol. gr. in-8, avec [illegible] 12 fr.

[illegible] et LETULLE. **Manuel d'histo- [illegible] pathologique** [illegible] BRAULT, F. BEZANÇON et [illegible] — *Cellules et tissus normaux.* [illegible] — *Altération des* [illegible] — *Tumeurs.* — *Notions sur* [illegible] — *Altérations* [illegible] 187 gravures en noir et en [illegible] 25 fr.

[illegible] DUBOIS, POMBALIER et PHILLIPEZ. [illegible] — *Notions sur le système* [illegible] 175 gravures en noir et en couleurs. 25 fr.

[illegible] NAZEROTTE, A. RICHE, R. MARIE. [illegible] — *Moelle.* — *Nerfs.* [illegible] — *Encéphale.* — *Bulbe* [illegible] 25 fr.

[illegible] HERVIN, DELLOYE, [illegible] KLIPPEL et [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible] *Sous presse.*

[illegible] **Les maladies du [illegible]** 1 vol. gr. in-8 avec fig. [illegible] fr.

[illegible] **Les maladies de l'énergie.** [illegible] fr.

[illegible] **Les tumeurs de l'encéphale.** [illegible] fr.

[illegible] **de la pratique de la chirurgie infantile.** 1 vol. [illegible] 8 fr.

[illegible] **Les [illegible] et les maladies vénériennes.** Trad. [illegible] 12 fr.

[illegible] **Manuel pour** [illegible] **nerveux.** 1 vol. gr. in-8. [illegible] 25 fr.

FRENKEL (H. S.). **L'ataxie tabétique.** *Ses origines, son traitement.* Préface de M. le Prof. RAYMOND. 1 vol. in-8. 8 fr.

HARTENBERG (P.). **Psychologie des neurasthéniques.** 2e édition. 1 vol. in-16. . . . . 3 fr. 50

HENNEQUIN ET LOEWY. **Les luxations des grandes articulations, leur traitement pratique.** 1 vol. gr. in-8, avec 125 grav. dans le texte. 16 fr.

JOFFROY (le prof.) et DUPOUY. **Fugues et vagabondage.** 1 vol. in-8 . . . . . 7 fr.

LABADIE-LAGRAVE ET LEGUEU. **Traité médico-chirurgical de gynécologie.** 3e édition entièrement remaniée. 1 vol. grand in-8, avec nombreuses fig., cart. à l'angl. 25 fr.

LAGRANGE (F.). **Le traitement des affections du cœur par l'exercice et le mouvement.** 1 vol. in-8, avec fig. et une carte hors texte. 6 fr.

LE DANTEC (F.). **Traité de biologie.** 1 vol. grand in-8, avec fig., 2e éd. 15 fr.

— **Introduction à la pathologie générale.** 1 fort vol. gr. in-8. 15 fr.

LEPINE (le prof. R.). **Le Diabète sucré.** 1 vol. gr. in-8. . . 16 fr.

NIMIER (H.). **Blessures du crâne et de l'encéphale par coup de feu.** 1 vol. in-8, avec 150 fig. 15 fr.

SERIEUX et CAPGRAS. **Les folies raisonnantes.** 1 vol. in-8. 7 fr.

TERRIER (le prof. F.) et AUVRAY (M.). **Chirurgie du foie et des voies biliaires.** — TOME I. *Traumatismes du foie et des voies biliaires. — Foie mobile. — Tumeurs du foie et des voies biliaires.* 1901. 1 vol. gr. in-8, avec 50 gravures. 10 fr.

TOME II. *Echinococcose hydatique commune. — Kystes alvéolaires. — Suppurations hépatiques. — Abcès tuberculeux intra-hépatique. — Abcès de l'actinomycose.* 1907. 1 vol. gr. in-8, avec 47 gravures. 12 fr.

UNNA. **Thérapeutique des maladies de la peau.** Traduit de l'allemand par les Drs DOYON et SPILLMANN. 1 vol. gr. in-8. 8 fr.

PRÉCÉDEMMENT PARUS :

A. — Pathologie et thérapeutique médicales.

BERGER et LOEWY. **Les troubles oculaires d'origine génitale chez la femme.** 1 vol. in-18. 3 fr. 50

FÉRÉ (Ch.). **Les épilepsies et les épileptiques.** 1 vol. gr. in-8, avec 12 planches hors texte et 67 grav. dans le texte. 20 fr.

— **La pathologie des émotions.** 1 vol. in-8. 12 fr.

FLEURY (Maurice de), de l'Académie de médecine. **Introduction à la médecine de l'esprit.** 8e édit. 1 vol. in-8. 7 fr. 50. (*Couronné par l'Académie française et par l'Académie de médecine.*)

— **Les grands symptômes neurasthéniques.** 3e édition, revue 1 vol. in-8. (*Couronné par l'Académie des sciences.*) 7 fr. 50

GRASSET. **Les maladies de l'orientation et de l'équilibre** 1 vol. in-8, cart. à l'angl. 6 fr.

— **Demifous et demiresponsables.** 2e édition. 1 vol. in-8.. 5 fr.

GUÉPIN. **Traitement de l'hypertrophie sénile de la prostate.** 1 vol. in-18. 4 fr. 50

JANET (P.) ET RAYMOND (F.). **Névroses et idées fixes.** TOME I. — *Études expérimentales*, par P. JANET. 2e éd. 1 vol. gr. in-8, avec 68 gr. 12 fr.

TOME II. *Fragments des leçons cliniques*, par F. RAYMOND et P. JANET. 2e éd. 1 vol. grand in-8, avec 97 gravures. 14 fr.

(*Couronné par l'Académie des Sciences et par l'Académie de médecine.*)

JANET (P.) ET RAYMOND (F.). **Les obsessions et la psychasthénie.** TOME I. — *Études cliniques et expérimentales*, par P. JANET. 2e édit. 1 vol. gr. in-8, avec grav. dans le texte. 18 fr.
TOME II. — *Fragments des leçons cliniques*, par F. RAYMOND et P. JANET. 1 vol. in-8 raisin, avec 22 gravures dans le texte. 14 fr.
LAGRANGE (F.). **Les mouvements méthodiques et la « mécanothérapie ».** 1 vol. in-8, avec 55 gravures dans le texte. 10 fr.
— **La médication par l'exercice.** 1 vol. gr. in-8, avec 68 grav. et une planche en couleurs hors texte. 2e éd. 12 fr.
— **Le traitement des affections du cœur par l'exercice et le mouvement.** 1 vol. in-8 avec figures. 6 fr.
MARVAUD (A.). **Les maladies du soldat.** 1 vol. grand in-8. (*Ouvrage couronné par l'Académie des sciences.*) 20 fr.
MOSSÉ. **Le diabète et l'alimentation aux pommes de terre.** 1 vol. in-8. 5 fr.
SOLLIER (P.). **Genèse et nature de l'hystérie.** 2 vol. in-8. 20 fr.
VOISIN (J.). **L'épilepsie.** 1 vol. in-8. 6 fr.

B. — Pathologie et thérapeutique chirurgicales.

DE BOVIS. **Le cancer du gros intestin.** 1 volume in-8. 5 fr.
DELORME. **Traité de chirurgie de guerre.** 2 vol. gr. in-8. TOME I, 16 fr. — TOME II, 26 fr. (*Ouvrage couronné par l'Académie des sciences.*)
DURET (H.). **Les tumeurs de l'encéphale.** *Manifestations et chirurgie.* 1 fort vol. gr. in-8, avec 300 figures. 20 fr.
LEGUEU. **Leçons de clinique chirurgicale** (Hôtel-Dieu, 1901). 1 vol. grand in-8, avec 71 gravures dans le texte. 12 fr.
LIEBREICH. **Atlas d'ophtalmoscopie,** représentant l'état normal et les modifications pathologiques du fond de l'œil vues à l'ophtalmoscope. 3e éd. Atlas in-f° de 12 pl. en coul et texte explicatif. 40 fr.
NIMIER (H.) ET DESPAGNET. **Traité élémentaire d'ophtalmologie.** 1 fort vol. gr. in-8, avec 432 gravures. Cart. à l'angl. 20 fr.
NIMIER (H.) ET LAVAL. **Les projectiles de guerre** et leur action vulnérante. 1 vol. in-12, avec grav. 3 fr.
— **Les explosifs, les poudres. les projectiles d'exercice,** leur action et leurs effets vulnérants. 1 vol. in-12, avec grav. 3 fr.
— **Les armes blanches,** leur action et leurs effets vulnérants. 1 vol. in-12, avec grav. 6 fr.
— **De l'infection en chirurgie d'armée,** évolution des blessures de guerre. 1 vol. in-12, avec grav. 6 fr.
— **Traitement des blessures de guerre.** 1 fort vol. in-12, avec gravures 6 fr.
F. TERRIER ET M. PÉRAIRE. **Manuel de petite chirurgie.** 8e édition, entièrement refondue. 1 fort vol. in-12, avec 572 fig., cartonné à l'anglaise. 8 fr.

C. — Thérapeutique. Pharmacie. Hygiène.

BOSSU. **Petit compendium médical.** 6e édit. in-32, cart. 1 fr. 25
BOUCHARDAT. **Nouveau formulaire magistral.** 34e édition. *Collationnée avec le Codex de 1908.* 1 vol. in-18, cart. 4 fr.
BOUCHARDAT ET DESOUBRY. **Formulaire vétérinaire,** 6e édit. 1 vol. in-18, cartonné. 4 fr.
BOURGEOIS (G.). **Exode rural et tuberculose.** 1 vol. gr. in-8. 5 fr.
LAGRANGE (F.). **La médication par l'exercice.** 1 vol. grand in-8, avec 68 grav. et une carte en couleurs. 2e éd. 12 fr.
— **Les mouvements méthodiques et la « mécanothérapie ».** 1 vol. in-8, avec 55 gravures. 10 fr.
LAHOR (Dr Cazalis et Lucien GRAUX. **L'alimentation à bon marché saine et rationnelle.** 1 vol. in-16. 2e édit. 3 fr. 50
(*Couronné par l'Institut*).

D. — Anatomie. Physiologie.

BELZUNG. **Anatomie et physiologie végétales.** 1 fort volume in-8, avec 1700 gravures. 20 fr.

— **Anatomie et physiologie animales.** 10e édition revue. 1 fort volume in-8, avec 522 gravures dans le texte, broché, 6 fr.; cart. 7 fr.

BÉRAUD (B.-J.). **Atlas complet d'anatomie chirurgicale topographique,** composé de 109 planches représentant plus de 200 figures gravées sur acier, avec texte explicatif. 1 fort vol. in-4.
Prix : Fig. noires, relié, 60 fr. — Fig. coloriées, relié, 120 fr.

CHASSEVANT. **Précis de chimie physiologique.** 1 vol. gr. in-8, avec figures. 10 fr.

DEBIERRE. **Traité élémentaire d'anatomie de l'homme.** Ouvrage complet en 2 volumes. 40 fr.
Tome I. *Manuel de l'amphithéâtre.* 1 vol. gr. in-8 de 950 pages, avec 450 figures en noir et en couleurs dans le texte. 20 fr.
Tome II. 1 vol. gr. in-8, avec 515 figures en noir et en couleurs dans le texte. (*Couronné par l'Académie des Sciences.*) 20 fr.

— **Atlas d'ostéologie,** comprenant les articulations des os et les insertions musculaires. 1 vol. in-4, avec 253 grav. en noir et en couleurs, cart. toile dorée. 12 fr.

— **Leçons sur le péritoine.** 1 vol. in-8, avec 58 figures. 4 fr.

— **L'embryologie en quelques leçons.** 1 vol. in-8, avec 144 fig. 4 fr.

— **Le cerveau et la moelle épinière.** 1 vol. in-8 avec fig. et planches. 15 fr.

DEMENY (G.). **Mécanisme et éducation des mouvements.** 3e éd. 1 vol. in-8, avec grav. cart. 9 fr.

FAU. **Anatomie des formes du corps humain,** à l'usage des peintres et des sculpteurs. 1 atlas in-folio de 25 planches. Prix : Figures noires, 15 fr. — Figures coloriées. 30 fr.

FÉRÉ. **Travail et plaisir.** *Études de psycho-mécanique.* 1 vol. gr. in-8, avec 200 fig. 12 fr.

GELLÉ. **L'audition et ses organes.** 1 vol. in-8, avec grav. 6 fr.

GLEY (E.). **Études de psychologie physiologique et pathologique.** 1 vol. in-8 avec gravures. 5 fr.

GRASSET (J.). **Les limites de la biologie.** 6e édit. Préface de Paul Bourget. 1 vol. in-16. 2 fr. 50

JAVAL (E.). **Physiologie de la lecture et de l'écriture.** 1 vol. in-8. 2e édit. 6 fr.

LE DANTEC. **L'unité dans l'être vivant.** *Essai d'une biologie chimique.* 1 vol. in-8. 7 fr. 50

— **Les limites du connaissable.** *La vie et les phénomènes naturels.* 2e édit. 1 vol. in-8. 3 fr. 75

PREYER. **Éléments de physiologie générale.** Traduit de l'allemand par M. J. Soury. 1 vol. in-8. 5 fr.

RICHET (Ch.), professeur à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine. **Dictionnaire de physiologie,** publié avec le concours de savants français et étrangers. Formera 12 à 15 volumes grand in-8, se composant chacun de 3 fascicules; chaque volume, 25 fr.; chaque fascicule, 8 fr. 50. Sept volumes parus.
Tome I (*A-Bac*). — Tome II (*Bac-Cer*). — Tome III (*Cer-Cob*). — Tome IV (*Cob-Dig*). — Tome V (*Dic-Fac*). — Tome VI (*Fiom-Gal*). — Tome VII (*Gal-Gra*). — Tome VIII (1er fascicule) (*Gra-Hém*). (2e fascicule). (*Hém-Hop.*).

SNELLEN. **Echelle typographique pour mesurer l'acuité de la vision.** 17e édition. 4 fr.

SPENCER (Herbert). **Principes de biologie,** traduit par M. Cazelles. 4e édit. 2 forts vol. in-8. 20 fr.

BIBLIOTHÈQUE GÉNÉRALE DES SCIENCES SOCIALES

Sous la direction de M. DICK MAY, Secr. gén. de l'Éc. des Hautes Études sociales.

Volumes in-8 cart., de 300 pages environ, cart. à l'anglaise.

Chaque volume, 6 fr.

Derniers volumes publiés :

La criminalité dans l'adolescence, par G.-L. DUPRAT. *Couronné par l'Institut.*

La nation armée, par MM. le général BAZAINE-HAYTER, C. BOUCLÉ, E. BOURGEOIS, Cte BOURGUET, E. BOUTROUX, A. CROISET, G. FLEMENT, G. LANSON, L. PINEAU, Cte POTEZ, F. RAUH.

Morales et religions, par MM. G. BELOT, L. DORISON, AD. LODS, A. LOISY, W. MONOD, E. DE PAYE, A. PUECH, le baron CARRA DE VAUX, E. DE MARCHAL, H. ALLIER, F. CHALLAYE.

Le droit de grève, par MM. CH. GIDE, H. BERTHÉLEMY, P. BUREAU, A. LEFEBVRE, G. PERRIAUX, CH. PICQUENARD, A.-E. SAYOUS, F. TAURON, E. VANDERVELDE.

Les trusts et les syndicats de producteurs, par J. CHASTIN.

L'individu, l'association et l'État, par E. FOURNIÈRE, prof. à la Faculté de droit de l'Université de Paris et à l'École des Arts et Métiers.

Le surpeuplement et les habitations à bon marché, par H. THIERRY et H. BELLAMY.

L'individualisation de la peine, par R. SALEILLES, prof. à la Faculté de droit de l'Université de Paris, et G. MORIN, doc. 2e édition.

L'idéalisme social, par EUGÈNE FOURNIÈRE. 2e édit.

Ouvriers du temps passé (XVe et XVIe siècles), par H. HAUSER, prof. à l'Université de Dijon. 3e édition.

Les transformations du pouvoir, par G. TARDE. 2e édit.

Morale sociale, par MM. BELOT, G. MARCEL, BERNÈS, BRUNSCHVICG, CH. BOUGLÉ, DAUMARD, DELBET, CH. GIDE, M. KOVALEVSKY, MALAPERT, MARCEL MAUSS, DE MOLINARI, G. SOREL, le Docteur PASTEUR VALLERY-RADOT, le Pr H. BERGSON, E. BOUTROUX, de l'Institut. 2e édit.

Les enquêtes, pratique et procédures, par P. DU MAROUSSEM.

Questions de morale, par MM. BELOT, BERNÈS, F. BUISSON, A. COSTE, LACHELIER, FOURNIÈRE, MALAPERT, MOCH, P. SOURY, etc.

Le développement du catholicisme social, depuis l'encyclique de Léon XIII, par M. LEHMANN. 2e édit.

Le socialisme sans doctrines, par A. METIN.

L'éducation morale dans l'Université, par MM. LÉVY-BRUHL, A. DUMAS, KRANTZ, BOUTROUX, BIOCHE, Ph. GIDEL, LAVISSE, etc.

La méthode historique appliquée aux sciences sociales, par CH. SEIGNOBOS, maître de conférences à la Sorbonne. 2e édit.

Assistance sociale, par MM. HENRI MONOD, préfet de la Seine, et PAUL STRAUSS.

L'hygiène sociale, par M. DUCLAUX, de l'Institut.

Le contrat de travail, *Leçons professionnels*, par F. BUREAU, professeur à la Faculté libre de droit de Paris.

Essai d'une philosophie de la solidarité, par MM. Darlu, Rauh, F. Buisson, Gide, X. Léon, La Fontaine, E. Boutroux.

L'éducation de la démocratie, par MM. E. Lavisse, A. Croiset, Seignobos, Malapert, Lanson, Hadamard. 2e édit.

L'exode rural et le retour aux champs, par E. Vandervelde.

La lutte pour l'existence et l'évolution des sociétés, par J.-L. De Lanessan, ancien ministre.

La concurrence sociale et les devoirs sociaux, par le même.

La démocratie devant la science, par C. Bouglé, chargé de cours à l'Université de Paris.

L'individualisme anarchiste. *Max Stirner*, par V. Basch, chargé de cours à l'Université de Paris.

Les applications sociales de la solidarité, par MM. P. Budin, Ch. Gide, H. Monod, Paulet, Robin, Siegfried, Brouardel.

La paix et l'enseignement pacifiste, par MM. Fr. Passy, Ch. Richet, d'Estournelles de Constant, E. Bourgeois, A. Weiss, H. La Fontaine, G. Lyon.

Études sur la philosophie morale au XIXe siècle, par MM. Belot, A. Darlu, M. Bernès, A. Landry, Ch. Gide, E. Roberty, R. Allier, H. Lichtenberger, L. Brunschvicg.

Enseignement et démocratie, par MM. A. Croiset, Devinat, Boitel, Millerand, Appell, Seignobos, Lanson, Ch.-V. Langlois.

Religions et sociétés, par MM. Th. Reinach, A. Puech, R. Allier, A. Leroy-Beaulieu, le Bon Carra de Vaux, H. Dreyfus.

Essais socialistes, *La religion, L'alcoolisme, L'art*, par E. Vandervelde, professeur à l'Université nouvelle de Bruxelles.

LES MAITRES DE LA MUSIQUE

ÉTUDES D'HISTOIRE ET D'ESTHÉTIQUE

Publiées sous la direction de M. Jean Chantavoine

Collection honorée d'une souscription du Ministère des Beaux-Arts

Chaque volume in-8 de 250 pages environ, 3 fr. 50

Publiés :

Palestrina, par Michel Brenet. 2e édition.

César Franck, par Vincent d'Indy. 4e édit.

J.-S. Bach, par André Pirro. 2e édit.

Beethoven, par Jean Chantavoine. 4e édit.

Mendelssohn, par Camille Bellaigue, 2e édition.

Smetana, par William Ritter.

Rameau, par Louis Laloy. 2e éd.

Moussorgski, par M. D. Calvocoressi.

Haydn, par Michel Brenet.

Trouvères et Troubadours, par Pierre Aubry.

Wagner, par Henri Lichtenberger.

ESPAGNE

HISTOIRE DE L'ESPAGNE, depuis la mort de Charles III jusqu'à nos jours, par *H. Reynald*. 1 vol. in-16 . . . . . 3 fr. 50

GRÈCE et TURQUIE

LA TURQUIE ET L'HELLÉNISME CONTEMPORAIN, par *V. Bérard*. 1 vol. in-16. 4e éd. (*Ouvrage couronné par l'Académie française*) . . . . 3 fr. 50
BONAPARTE ET LES ILES IONIENNES (1797-1816), par *E. Rodocanachi*. 1 vol. in-8. . . . . 5 fr.

ITALIE

HISTOIRE DE L'UNITÉ ITALIENNE (1814-1871), *Bolton King*. 2 v. in-8. 15 fr.
HISTOIRE DE L'ITALIE, depuis 1815 jusqu'à la mort de Victor-Emmanuel, par *E. Sorin*. 1 vol. in-16 . . . . . 3 fr. 50
BONAPARTE ET LES RÉPUBLIQUES ITALIENNES (1796-1799), par *P. Gaffarel*. 1 vol. in-8 . . . . . 5 fr.
NAPOLÉON EN ITALIE (1800-1812), par *J.-E. Driault*. 1 vol. in-8. . 10 fr.

SUISSE

HISTOIRE DU PEUPLE SUISSE, par *Daendliker*. Introd. de *Jules Favre*. In-8. 5 fr.

ROUMANIE

HISTOIRE DE LA ROUMANIE CONTEMP. (1822-1900), par *Damé*. In-8. 7 fr.

AMÉRIQUE

HISTOIRE DE L'AMÉRIQUE DU SUD, par *Alf. Deberle*. in-16. 3e éd. 3 fr. 50
L'INDUSTRIE AMÉRICAINE, par *A. Viallate*, professeur à l'Ecole des Sciences politiques. 1 vol. in-8 . . . . . 10 fr.

CHINE-JAPON

HISTOIRE DES RELATIONS DE LA CHINE AVEC LES PUISSANCES OCCIDENTALES (1861-1902), par *H. Cordier*, de l'Instit. 3 vol. in-8, avec cartes. 30 fr.
L'EXPÉDITION DE CHINE DE 1857-58, par *le même*. 1 vol. in-8. . . 7 fr.
L'EXPÉDITION DE CHINE DE 1860, par *le même*. 1 vol. in-8. . . . . 7 fr.
EN CHINE. *Mœurs et institutions*. par *M. Courant*. 1 vol. in-16 . 3 fr. 50
LE DRAME CHINOIS, par *Marcel Monnier*. 1 vol. in-16. . . . 2 fr. 50
LE PROTESTANTISME AU JAPON (1859-1907), par *R. Allier*. 1 vol. in-16. 3 fr. 50

ÉGYPTE

LA TRANSFORMATION DE L'ÉGYPTE, par *Alb. Métin*. 1 vol. in-16. 3 fr. 50

INDE

L'INDE CONTEMP. ET LE MOUVEMENT NATIONAL, par *Piriou*. In-16 3 fr. 50

QUESTIONS POLITIQUES ET SOCIALES

Despois (**E.**). LE VANDALISME RÉVOLUTIONNAIRE. 1 vol. in-16. 4e éd. 3 f. 50
Dumoulin (**M.**). FIGURES DU TEMPS PASSÉ. 1 vol. in-16. . 3 fr. 50
Driault (**E.**). PROBLÈMES POLITIQUES ET SOCIAUX. 2e éd. 1 vol. in-8. 7 fr.
— HISTOIRE DU MOUVEMENT SYNDICAL EN FRANCE (1789-1906). 3 fr. 50
Eichthal (**Eug. d'**), de l'Institut. SOUVERAINETÉ DU PEUPLE ET GOUVERNEMENT. 1 vol. in-16 . . . . . 3 fr. 50
Guyot (**Yves**). SOPHISMES SOCIALISTES ET FAITS ÉCONOMIQUES. 1 vol. in-16. . . . . 3 fr. 50
Lanessan (**J.-L. de**). LES MISSIONS ET LEUR PROTECTORAT. 1 vol. in-16. . . . . 3 fr. 50
Lichtenberger (**A.**). LE SOCIALISME UTOPIQUE. 1 vol. in-16. 3 fr. 50
— LE SOCIALISME ET LA RÉVOLUTION FRANÇAISE. 1 v. in-8. . . 5 fr.
Louis (**Paul**). L'OUVRIER DEVANT L'ÉTAT. 1 vol. in-8 . . . . . 7 fr.
Matter (**Paul**). LA DISSOLUTION DES ASSEMBLÉES PARLEMENTAIRES. 1 vol. in 8. . . . . 5 fr.
Reinach (**J.**). LA FRANCE ET L'ITALIE DEVANT L'HISTOIRE. 1 vol. in-8. 5 fr.
Schefer (**G.**). BERNADOTTE ROI (1810-1818-1844). 1 vol. in-8. 5 fr.
Spuller (**Eug.**). FIGURES DISPARUES. 3 vol. in-16, chacun . 3 fr 50
— L'ÉDUCATION DE LA DÉMOCRATIE. 1 vol. in-16. . . . . 3 fr. 50
— *L'ÉVOLUTION* POLITIQUE ET SOCIALE DE L'ÉGLISE. 1 vol. in-16. 3 fr. 50

Tardieu (A.). La France et ses alliances. *La lutte pour l'équilibre.* 1 vol. in-16. . . . . 3 fr. 50
Viallate (A.). La Vie politique dans les Deux Mondes, 1re année (1906-1907). 1 fort volume in-8. . . . . 10 fr.
Weill (G.). L'École saint-simonienne. 1 vol. in-16. . . 3 fr. 50

MINISTRES ET HOMMES D'ÉTAT

Chaque volume in-16, 2 fr. 50

Bismarck, par H. Welschinger.
Prim, par H. Léonardon.
Disraeli, par M. Courcelle.
Ôkoubo, ministre japonais, par M. Courant.
Chamberlain, par A. Viallate.

BIBLIOTHÈQUE UTILE

Élégants volumes in-32, de 192 pages chacun.

Chaque volume broché, 60 cent.; cartonné, 1 franc.

Acloque (A.). Les insectes nuisibles (avec fig.).
Amigues (E.). A travers le ciel.
Bastide. Les guerres de la Réforme. 5e édit.
— Luttes religieuses des premiers siècles. 5e édit.
Beauregard (H.). Zoologie générale (avec fig.).
Bellet. (D.). Les grands ports maritimes de commerce (avec fig.).
Bère. Histoire de l'armée française.
Berget (Adrien.) La viticulture nouvelle. (*Manuel du vigneron.*) 3e éd.
— La pratique des vins. 2e éd. (*Guide du récoltant*).
— Les vins de France. (*Guide du consommateur.*)
Bertillon (Jacques). La statistique humaine de la France.
Blerzy (H.). Les colonies anglaises. 2e édit.
— Torrents, fleuves et canaux de la France. 3e édit.
Boilot. Les entretiens de Fontenelle sur la pluralité des mondes.
Bondois. (P). L'Europe contemporaine (1789-1879). 2e édit.
Bouant. Les principaux faits de la chimie (avec fig.).
— Hist. de l'eau (avec fig.).
Brothier. Histoire de la terre. 9e éd.
— Causeries sur la mécanique. 5e édit.
Buchez. Les Mérovingiens. 6e éd.
— Les Carlovingiens. 2e éd.
Carnot. Révolution française, 2 vol. 7e édit.
Catalan. Notions d'astronomie 6e édit.
Collas (L.). Histoire de l'empire ottoman. 3e édit.
Collier. Premiers principes des beaux-arts (avec fig.).
Combes (L.). La Grèce ancienne. 4e édit.
Corbon. De l'enseignement professionnel. 4e édit.
Coste (Ad.). Alcoolisme ou épargne. 6e édit.
— Richesse et bonheur.
Coupin (H.). La vie dans les mers (avec fig.).
Creighton. Histoire romaine (avec fig.).
Cruveilhier. Hygiène générale. 9e édit.
Dallet. La navigation aérienne (avec fig.).
Debidour (A.) Histoire des rapports de l'Eglise et de l'Etat en France (1789-1871). Abrégé par Dubois et Sarthou.
Despois (Eug.). Révolution d'Angleterre. 4e édit.
Doneaud (Alfred). Histoire de la marine française. 4e édit.
— Histoire contemporaine de la Prusse. 2e édit.
Dufour. Petit dictionnaire des falsifications. 4e édit.
Enfantin. La vie éternelle. 6e éd.

E. d'Eichthal.
Cor. de S. Mill et G. d'Eichthal.
Les probl. sociaux et le socialisme.

Encausse (Papus).
Occultisme et spiritualisme. 2e éd.

A. Espinas.
La philos. expériment. en Italie.

E. Faivre.
De la variabilité des espèces.

Ch. Féré.
Sensation et mouvement. 2e édit.
Dégénérescence et criminalité. 4e éd.

E. Ferri.
Les criminels dans l'art.

Fierens-Gevaert.
Essai sur l'art contemporain. 2e éd.
La tristesse contemporaine. 5e éd.
Psychol. d'une ville. Bruges. 3e éd.
Nouveaux essais sur l'art contemp.

Maurice de Fleury.
L'âme du criminel. 2e éd.

Fonsegrive.
La causalité efficiente.

A. Fouillée.
Propriété sociale et démocratie.

E. Fournière.
Essai sur l'individualisme. 2e édit.

Gauckler.
Le beau et son histoire.

G. Geley.
L'être subconscient. 2e édit.

E. Goblot.
Justice et liberté. 2e édit.

A. Godfernaux.
Le sentiment et la pensée. 2e édit.

J. Grasset.
Les limites de la biologie. 5e édit.

G. de Greef.
Les lois sociologiques. 4e édit.

Guyau.
La genèse de l'idée de temps. 2e éd.

E. de Hartmann.
La religion de l'avenir. 7e édition.
Le Darwinisme. 8e édition.

R. C. Herckenrath.
Probl. d'esthétique et de morale.

Marie Jaëll.
L'intelligence et le rythme dans les mouvements artistiques.

W. James.
La théorie de l'émotion. 3e édit.

Paul Janet.
La philosophie de Lamennais.

Jankelevitch.
Nature et société.

J. Lachelier.
Du fondement de l'induction. 5e éd.
Études sur le syllogisme.

C. Laisant.
L'Éducation fondée sur la science.

Mme Lampérière.
Le rôle social de la femme.

A. Landry.
La responsabilité pénale.

Lange.
Les émotions. 2e édit.

Lapie.
La justice par l'État.

Laugel.
L'optique et les arts.

Gustave Le Bon.
Lois psychol. de l'évol. des peuples.
Psychologie des foules. 14e éd.

F. Le Dantec.
Le déterminisme biologique. 3e éd.
L'individualité et l'erreur individualiste. 3e édit.
Lamarckiens et darwiniens. 3e éd.

G. Lefèvre.
Obligation morale et idéalisme.

Liard.
Les logiciens anglais contem. 5e éd.
Définitions géométriques. 3e édit.

H. Lichtenberger.
La philosophie de Nietzsche. 11e éd.
Aphorismes de Nietzsche. 4e éd.

O. Lodge.
La vie et la matière. 2e édit.

Lombroso.
L'anthropologie criminelle. 5e éd.

John Lubbock.
Le bonheur de vivre. 2 vol. 11e éd.
L'emploi de la vie. 7e édit.

G. Lyon.
La philosophie de Hobbes.

E. Marguery.
L'œuvre d'art et l'évolution. 2e édit.

Mauxion.
L'éducation par l'instruction. 2e éd.
Nature et éléments de la moralité.

G. Milhaud.
Les conditions et les limites de la certitude logique. 2e édit.
Le rationnel.

Mosso.
La peur. 4e éd.
La fatigue intellect. et phys. 6e éd.

E. Murisier.
Les mal. du sent. religieux. 3e éd.

A. Naville.
Nouvelle classif. des sciences. 2e éd.

Max Nordau.
Paradoxes psychologiques. 6e éd.
Paradoxes sociologiques. 5e édit.
Psycho-physiologie du génie. 4e éd.

Novicow.
L'avenir de la race blanche. 2e édit.

Ossip-Lourié.
Pensées de Tolstoï. 2e édit.
Philosophie de Tolstoï. 2e édit.
La philos. soc. dans le théât. d'Ibsen.
Nouvelles pensées de Tolstoï.
Le bonheur et l'intelligence.
Croyance religieuse et croyance intellectuelle.

G. Palante.
Précis de sociologie. 4e édit.

W.-R. Paterson (SWIFT).
L'éternel conflit.

Paulhan.
Les phénomènes affectifs. 2e édit.
Psychologie de l'invention.
Analystes et esprits synthétiques.
La fonction de la mémoire.

J. Philippe.
L'image mentale.

J. Philippe et G. Paul-Boncour.
Les anomalies mentales chez les écoliers. 2e édit.

F. Pillon.
La philosophie de Charles Secrétan.

Pioger.
Le monde physique.

L. Proal.
L'éducation et le suicide des enfants.

Queyrat.
L'imagination chez l'enfant. 4e édit.
L'abstraction. 2e édit.
Les caractères et l'éducation morale.
La logique chez l'enfant. 3e éd.
Les jeux des enfants. 2e édit.

G. Rageot.
Les savants et la philosophie.

P. Regnaud.
Précis de logique évolutionniste.
Comment naissent les mythes.

G. Renard.
Le régime socialiste. 6e édit.

A. Réville.
Divinité de Jésus-Christ. 4e éd.

A. Rey.
L'énergétique et le mécanisme.

Th. Ribot.
La philos. de Schopenhauer. 12e éd.
Les maladies de la mémoire. 20e éd.
Les maladies de la volonté. 25e éd.
Les mal. de la personnalité. 14e édit.
La psychologie de l'attention. 10e éd.

G. Richard.
Socialisme et science sociale. 2e éd.

Ch. Richet.
Psychologie générale. 7e éd.

De Roberty.
L'agnosticisme. 2e édit.
La recherche de l'Unité.
Psychisme social.
Fondements de l'éthique.
Constitution de l'éthique.
Frédéric Nietzsche.

E. Roerich.
L'attention spontanée et volontaire.

J. Rogues de Fursac.
Mouvement mystique contemp.

Roisel.
De la substance.
L'idée spiritualiste. 2e édit.

Roussel-Despierres.
L'idéal esthétique.

Rzewuski.
L'optimisme de Schopenhauer.

Schopenhauer.
Le libre arbitre. 10e édition.
Le fondement de la morale. 10e éd.
Pensées et fragments. 22e édition.
Ecrivains et style. 2e édit.
Sur la religion. 2e édit.
Philosophie et philosophes.
Ethique, droit et politique.

P. Sollier.
Les phénomènes d'autoscopie.

P. Souriau.
La rêverie esthétique.

Herbert Spencer.
Classification des sciences. 9e édit.
L'individu contre l'Etat. 8e éd.
L'association en psychologie.

Stuart Mill.
Correspondance avec G. d'Eichthal.
Auguste Comte et la philosophie positive. 8e édition.
L'utilitarisme. 5e édition.
La liberté. 3e édit.

Sully Prudhomme.
Psychologie du libre arbitre.

Sully Prudhomme et Ch. Richet.
Le probl. des causes finales. 4e éd.

Tanon.
L'évol. du droit et la consc. soc. 2e éd.

Tarde.
La criminalité comparée. 6e éd.
Les transformations du droit. 6e éd.
Les lois sociales. 5e édit.

J. Taussat.
Le monisme et l'animisme.

Thamin.
Éducation et positivisme. 2e éd.

P.-F. Thomas.
La suggestion, son rôle. 4e édit.
Morale et éducation. 2e éd.

Tissié.
Les rêves. 2e édit.

Wundt.
Hypnotisme et suggestion. 4e édit.

Zeller.
Christ. Baur et l'école de Tubingue.

Th. Ziegler.
La question sociale 3e éd.

VOLUMES IN-8.

Brochés, à 5, 7.50 et 10 fr.

Derniers volumes publiés :

J.-H. Boex-Borel.
(*J.-H. Rosny aîné*).
Le pluralisme. 5 fr.

L. Dugas.
Le problème de l'éducation. 5 fr.

A. Fouillée.
Le socialisme et la sociologie réformiste. 7 fr. 50

Hermant et Van de Waele
Les principales théories de la logique contemporaine. 5 fr

Hubert et Mauss.
Mélanges d'histoire des religions. 5 fr.

M.-A. Leblond.
L'idéal du XIXe siècle. 5 fr.

C. Lombroso.
L'homme de génie (avec planches), 4e édit. 10 fr.

E. Naville.
Les philosophies affirmatives. 7 f. 50

G. Rodrigues.
Le problème de l'action. 3 fr. 75

F. Schiller.
Études sur l'humanisme. 10 fr.

A. Schinz.
Anti-pragmatisme. 5 fr.

P. Sollier.
Le doute. 7 fr. 50

P. Sourlau.
La suggestion dans l'art. 2e édit. 5 fr.

Sully-Prudhomme.
Le lien social. 3 fr. 75

P. Tisserand.
L'anthropologie de Maine de Biran. 10 fr.

Ch. Adam.
La philosophie en France (première moitié du XIXe siècle). 7 fr. 50

Arréat.
Psychologie du peintre. 5 fr.

Dr L. Aubry.
La contagion du meurtre. 5 fr.

Alex. Bain.
La logique inductive et déductive. 5e édit. 2 vol. 20 fr.
Les sens et l'intell. 3e édit. 10 fr.

J.-M. Baldwin.
Le développement mental chez l'enfant et dans la race. 7 fr. 50

J. Bardoux.
Psychol. de l'Angleterre contemp. (*les crises belliqueuses*). 7 fr. 50
Psychologie de l'Angleterre contemporaine (*les crises politiques*) 5 fr.

Barthélemy Saint-Hilaire.
La philosophie dans ses rapports avec les sciences et la religion. 5 fr.

Barzelotti.
La philosophie de H. Taine. 7 fr. 50

A. Bayet.
L'idée de bien. 3 fr. 75

Bazaillas.
Musique et inconscience. 5 fr.
La vie personnelle. 5 fr.

G. Belot.
Études de morale positive. 7 fr. 50

H. Bergson.
Essai sur les données immédiates de la conscience. 6e édit. 3 fr. 75
Matière et mémoire. 5e édit. 5 fr.
L'évolution créatrice. 5e éd. 7 fr. 50

R. Berthelot.
Evolutionnisme et platonisme. 5 fr.

A. Bertrand.
L'enseignement intégral. 5 fr.
Les études dans la démocratie. 5 fr.

A. Binet.
Les révélations de l'écriture. 5 fr

C. Bloch.
La philosophie de Newton. 10 fr.

Em. Boirac.
L'idée du phénomène. 5 fr.
La psychologie inconnue. 5 fr.

Bouglé.
Les idées égalitaires. 2e éd. 3 fr. 75
Essais sur le régime des castes. 5 fr.

L. Bourdeau.
Le problème de la mort. 4e éd. 5 fr.
Le problème de la vie. 7 fr. 50

Bourdon.
L'expression des émotions. 7 fr. 50

Em. Boutroux.
Études d'histoire de la philosophie. 2e édit. 7 fr. 50

Braunschvig.
Le sentiment du beau et le sentiment politique. 7 fr. 50

L. Bray.
Du beau. 5 fr.

Brochard.
De l'erreur. 2e éd. 5 fr.

M. Brunschvicg.
Spinoza. 2e édit. 3 fr. 75
La modalité du jugement. 5 fr.

L. Carrau.
Philosophie religieuse en Angleterre. 5 fr.

Ch. Chabot.
Nature et moralité. 5 fr.

A. Chide.
Le mobilisme moderne. 5 fr.

Clay.
L'alternative. 2e éd. 10 fr.

Collins.
Résumé de la phil. de H. Spencer. 4e éd. 10 fr.

Cosentini.
La sociologie génétique. 3 fr. 75

A. Coste.
Principes d'une sociol. obj. 3 fr. 75
L'expérience des peuples. 10 fr.

C. Couturat.
Les principes des mathématiques. 5 f.

Crépieux-Jamin.
L'écriture et le caractère. 5e éd. 7.50

A. Cresson.
Morale de la raison théorique. 5 fr.

Dauriac.
Essai sur l'esprit musical. 5 fr.

H. Delacroix.
Etudes d'histoire et de psychologie du mysticisme. 10 fr.

Delbos.
Philos. pratique de Kant. 12 fr. 50

J. Delvaille.
La vie sociale et l'éducation. 3 fr. 75

J. Delvolve.
Religion, critique et philosophie *positive chez Bayle.* 7 fr 50

Draghicesco.
L'individu dans le déterminisme social. 7 fr. 50
Le problème de la conscience. 3 fr. 75

G. Dumas.
La tristesse et la joie. 7 fr. 50
St-Simon et Auguste Comte. 5 fr.

G.-L. Duprat.
L'instabilité mentale. 5 fr.

Duproix.
Kant et Fichte. 2e édit. 5 fr.

Durand (de Gros).
Taxinomie générale. 5 fr.
Esthétique et morale. 5 fr.
Variétés philosophiques. 2e éd. 5 fr.

E. Durkheim.
De la div. du trav. soc. 2e éd. 7 fr. 50
Le suicide, étude sociolog. 7 fr. 50
L'année sociologique. 10 volumes : 1res à 5e années. Chacune. 10 fr.
6e à 10e. Chacune. 12 fr. 50

V. Egger.
La parole intérieure. 2e éd. 5 fr.

Dwelshauvers.
La synthèse mentale. 5 fr.

A. Espinas.
La philosophie sociale au XVIIIe siècle et la Révolution. 7 fr. 50

Enriques.
Les problèmes de la science et la logique. 3 fr. 75

F. Evellin.
La raison pure et les antinomies. 5 fr.

G. Ferrero.
Les lois psychologiques du symbolisme. 5 fr.

Enrico Ferri.
La sociologie criminelle. 10 fr.

Louis Ferri.
La psychologie de l'association, depuis Hobbes. 7 fr. 50

J. Finot.
Le préjugé des races. 3e éd. 7 fr. 50
Philosophie de la longévité. 12e éd. 5 fr.

Fonsegrive.
Le libre arbitre. 2e éd. 10 fr.

M. Foucault.
La psychophysique. 7 fr. 50
Le rêve. 5 fr.

Alf. Fouillée.
Liberté et déterminisme. 5e éd. 7 fr. 50
Critique des systèmes de morale contemporains. 5e éd. 7 fr. 50
La morale, l'art et la religion, d'après Guyau. 6e éd. 3 fr. 75
L'avenir de la métaphysique. 2e éd. 5 fr.

Alf. Fouillée.

Évolutionnisme des idées-forces. 4e éd. 7 fr. 50
La psychologie des idées-forces. 2e édit. 2 vol. 15 fr.
Tempérament et caractère. 3e éd. 7 fr. 50
Le mouvement idéaliste. 2e éd. 7 fr. 50
Le mouvement positiviste. 2e éd. 7.50
Psych. du peuple français. 3e éd. 7.50
La France au point de vue moral. 3e édit. 7 fr. 50
Esquisse psychologique des peuples européens. 4e édit. 10 fr.
Nietzsche et l'immoralisme. 2e éd. 5 fr.
Le moralisme de Kant et l'amoralisme contemporain. 2e éd. 7 fr. 50
Eléments sociol. de la morale. 2e édit. 7 fr. 50
La morale des idées-forces. 7 fr. 50

E. Fournière.

Théories social. au XIXe siècle. 7 fr. 50

G. Fulliquet.

L'obligation morale. 7 fr. 50

Garofalo.

La criminologie. 5e édit. 7 fr. 50
La superstition socialiste. 5 fr.

L. Gérard-Varet.

L'ignorance et l'irréflexion. 5 fr.

E. Gley.

Études de psycho-physiologie. 5 fr.

E. Goblot.

La classification des sciences. 5 fr.

G. Gory.

L'immanence de la raison dans la connaissance sensible. 5 fr.

R. de la Grasserie.

De la psychologie des religions. 5 fr.

J. Grasset.

Demifous et demiresponsables. 5 fr.
Introduction physiologique à l'étude de la philosophie. 5 fr.

G. de Greef.

Le transformisme social. 2e éd. 7 fr. 50
La sociologie économique. 3 fr. 75

K. Groos.

Les jeux des animaux. 7 fr. 50

Gurney, Myers et Podmore

Les hallucin. télépath. 4e éd. 7 fr. 50

Guyau.

La morale angl. cont. 5e éd. 7 fr. 50
Les problèmes de l'esthétique contemporaine. 6e éd. 5 fr.
Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction. 9e éd. 5 fr.
L'irreligion de l'avenir. 13e éd. 7 fr. 50
L'art au point de vue sociol. 8e éd. 7 fr. 50
Éducation et hérédité. 10e éd. 5 fr.

E. Halévy.

La form. du radicalisme philos.
I. *La jeunesse de Bentham.* 7 fr. 50
II. *Evol. de la doctr. utilitaire,* 1789-1815. 7 fr. 50
III. *Le radicalisme philos.* 7 fr. 50

O. Hamelin.

Les éléments de la représentation. 7 fr. 50

Hannequin.

L'hypoth. des atomes. 2e éd. 7 fr. 50
Etudes d'histoire des sciences et d'histoire de la philosophie. 2 vol. 15 fr.

P. Hartenberg.

Les timides et la timidité. 2e éd. 5 fr.
Physionomie et caractère. 5 fr.

Hébert.

Evolut. de la foi catholique. 5 fr.
Le divin. 5 fr.

C. Hémon.

Philos. de Sully Prudhomme. 7 fr. 50

G. Hirth.

Physiologie de l'art. 5 fr.

H. Höffding.

Esquisse d'une psychologie fondée sur l'expérience. 4e édit. 7 fr. 50
Hist. de la philos. moderne. 2e édit. 2 vol. 20 fr.
Philosophie de la religion. 7 fr. 50

Ioteyko et Stefanowska.

Psycho et physiologie de la douleur. 5 fr.

Isambert.

Les idées socialistes en France (1815-1848). 7 fr. 50

Izoulet.

La cité moderne. 7e édit. 10 fr.

Jacoby.

La sélect. chez l'homme. 2e éd. 10 fr.

Paul Janet.

Œuvres philosophiques de Leibniz. 2e édition. 2 vol. 20 fr.

Pierre Janet.

L'automatisme psychol. 5e éd. 7 fr. 50

J. Jastrow.

La subconscience. 7 fr. 50

J. Jaurès.

Réalité du monde sensible. 2e édit. 7 fr. 50

Karppe.

Études d'hist. de la philos. 3 fr. 75

A. Keim.

Helvétius. 10 fr.

P. Lacombe.

Individus et sociétés selon Taine. 7 fr. 50

A. Lalande.

La dissolution opposée à l'évolution. 7 fr. 50

Ch. Lalo.
Esthétique musicale scientifique. 5 f.
L'esthétique expérim. cont. 3 fr. 75

A. Landry.
Principes de morale rationnelle. 5 fr.

De Lanessan.
La morale naturelle. 10 fr.
La morale des religions. 10 fr.

Lang.
Mythes, cultes et religions. 10 fr.

P. Lapie.
Logique de la volonté. 7 fr. 50

Lauvrière.
Philosophes contemporains. 2e édit. 3 fr. 75

E. de Laveleye.
De la propriété et de ses formes primitives. 5e édit. 10 fr.
Le gouvernement dans la démocratie. 3e éd. 2 vol. 15 fr.

Gustave Le Bon.
Psych. du socialisme. 5e éd. 7 fr. 50

G. Lechalas.
Études esthétiques. 5 fr.

Lechartier.
David Hume, moraliste et sociologue. 5 fr.

Leclère.
Le droit d'affirmer. 5 fr.

F. Le Dantec.
L'unité dans l'être vivant. 7 fr. 50
Limites du connaissable. 3e édit. 3 fr. 75

Xavier Léon.
La philosophie de Fichte. 10 fr.

Leroy (E.-B.).
Le langage. 5 fr.

A. Lévy.
La philosophie de Feuerbach. 10 fr.
Edgar Poë. Sa vie. Son œuvre. 10 fr.

L. Lévy-Bruhl.
La philosophie de Jacobi. 5 fr.
Lettres de Stuart Mill à Comte. 10 fr.
La philos. d'Aug. Comte. 2e éd. 7 fr. 50
La morale et la science des mœurs. 3e éd. 5 fr.

Liard.
Science positive et métaphysique. 4e édit. 7 fr. 50
Descartes. 2e édit. 5 fr.

H. Lichtenberger.
Richard Wagner, poète et penseur. 4e édit. 10 fr.
Henri Heine penseur. 3 fr. 75

Lombroso.
La femme criminelle et la prostituée 1 vol. avec planches. 15 fr.
Le crime polit. et les révol. 2 v. 15 f.
L'homme criminel. 3e édit. 2 vol., avec atlas. 36 f.
Le crime. 2e éd. 10 f.

E. Lubac.
Système de psychol. rationn. 3 fr. 75

G. Luquet.
Idées générales de psychol. 5 fr.

G. Lyon.
L'idéalisme en Angleterre au XVIIIe siècle. 7 fr. 50
Enseignement et religion. 3 fr. 75

P. Malapert.
Les éléments du caractère. 2e éd. 5 fr.

Marion.
La solidarité morale. 6e édit. 5 fr.

Fr. Martin.
La perception extérieure et la science positive. 5 fr.

J. Maxwell.
Les phénomènes psych. 4e éd. 5 fr.

E. Meyerson.
Identité et réalité. 7 fr. 50

Max Muller.
Nouv. études de mythol. 12 fr. 50

Myers.
La personnalité humaine. 2e éd. 7.50

E. Naville.
La logique de l'hypothèse. 2e éd. 5 fr.
La définition de la philosophie. 5 fr.
Les philosophies négatives. 5 fr.
Le libre arbitre. 2e édition. 5 fr.

J.-P. Nayrac.
L'attention. 3 fr. 75

Max Nordau.
Dégénérescence. 2 v. 7e éd. 17 fr. 50
Les mensonges conventionnels de notre civilisation. 10e éd. 5 fr.
Vus du dehors. 5 fr.

Novicow.
Luttes entre soc. humaines. 2e éd. 10 f.
Gaspillages des soc. mod. 2e éd. 5 fr.
Justice et expansion de la vie. 7 fr. 50

H. Oldenberg.
Le Bouddha. 2e éd. 7 fr. 50
La religion du Véda. 10 fr.

Ossip-Lourié.
La philosophie russe contemp. 5 fr.
Psychol. des romanciers russes au XIXe siècle. 7 fr. 50

Ouvré.
Form. littér. de la pensée grecq. 10 fr.

G. Palante.
Combat pour l'individu. 3 fr. 75

Fr. Paulhan.
Les caractères. 3e édition. 5 fr.
Les mensonges du caractère. 5 fr.
Le mensonge de l'art. 5 fr.

Payot.
L'éducation de la volonté. 31e éd. 5 fr.
La croyance. 2e éd. 5 fr.

Jean Pérès.
L'art et le réel. 3 fr. 75

Bernard Perez.
Les trois premières années de l'enfant. 5e édit. 5 fr.
L'enfant de 3 à 7 ans. 4e éd. 5 fr.
L'éd. mor. dès le berceau. 4e éd. 5 fr.
L'éd. intell. dès le berceau. 2e éd. 5 fr.

C. Piat.
La personne humaine. 7 fr. 50
Destinée de l'homme. 5 fr.

Picavet.
Les idéologues. 10 fr.

Piderit.
La mimique et la physiognomonie, avec 95 fig. 5 fr.

Pillon.
L'année philos. 19 vol., chacun. 5 fr.

J. Ploger.
La vie et la pensée. 5 fr.
La vie sociale, la morale et le progrès. 5 fr.

L. Prat.
Le caractère empirique et la personne. 7 fr. 50

Preyer.
Éléments de physiologie. 5 fr.

L. Proal.
Le crime et la peine. 3e éd. 10 fr.
La criminalité politique. 2e éd. 5 fr.
Le crime et le suicide passionnels. 10 fr.

G. Rageot.
Le succès. 3 fr. 75

F. Rauh.
De la méthode dans la psychologie des sentiments. 2e éd. 5 fr.
L'expérience morale. 3 fr. 75

Récéjac.
La connaissance mystique. 5 fr.

G. Renard.
La méthode scientifique de l'histoire littéraire. 10 fr.

Renouvier.
Les dilem. de la métaph. pure. 5 fr.
Hist. et solut. des problèmes métaphysiques. 7 fr. 50
Le personnalisme. 10 fr.
Critique de la doctrine de Kant. 7.50
Science de la morale. Nouvelle édit. 2 vol. 15 fr.

G. Revault d'Allonnes.
Psychologie d'une religion. 5 fr.
Les inclinations. 3 fr. 75

A. Rey.
La théorie de la physique chez les physiciens contemp. 7 fr. 50

Ribéry.
Classification des caractères. 3 fr. 75

Th. Ribot.
L'hérédité psycholog. 8e éd. 7 fr. 50
La psychologie anglaise contemporaine. 3e éd. 7 fr. 50
La psychologie allemande contemporaine. 6e éd. 7 fr. 50
La psych. des sentim. 7e éd. 7 fr. 50
L'évol. des idées générales. 2e éd. 5 fr.
L'imagination créatrice. 3e éd. 5 fr.
Logique des sentiments. 2e éd. 3 f. 75
Essai sur les passions. 2e éd. 3 fr. 75

Ricardou.
De l'idéal. 5 fr.

G. Richard.
L'idée d'évolution dans la nature et dans l'histoire. 7 fr. 50

H. Riemann.
Elém. de l'esthétiq. musicale. 5 fr.

E. Rignano.
Transmissibilité des caractères acquis. 5 fr.

A. Rivaud.
Essence et existence chez Spinoza. 7 fr. 50

E. de Roberty.
Ancienne et nouvelle philos. 7 fr. 50
La philosophie du siècle. 5 fr.
Nouveau programme de sociol. 5 fr.
Sociologie de l'action. 3 fr. 75

F. Roussel-Despierres.
Liberté et beauté. 7 fr. 50

Romanes.
L'évol. ment. chez l'homme. 7 fr. 50

Russell.
La philosophie de Leibniz. 3 fr. 75

Ruyssen.
Évolut. psychol. du jugement. 5 fr.

A. Sabatier.
Philosophie de l'effort. 2e éd. 7 fr. 50

Émile Saigey.
La physique de Voltaire. 5 fr.

G. Saint-Paul.
Le langage intérieur. 5 fr.

E. Sanz y Escartin.
L'individu et la réforme sociale. 7.50

Schopenhauer.
Aphorismes sur la sagesse dans la vie. 9e éd. 5 fr.
Le monde comme volonté et représentation. 5e éd. 3 vol. 22 fr. 50

Séailles.
Ess. sur le génie dans l'art. 2e éd. 5 fr.
Philosoph. de Renouvier. 7 fr. 50

Sighele.
La foule criminelle. 2e édit. 5 fr.

Sollier.
Psychologie de l'idiot et de l'imbecile. 2e éd. 5 fr.
Le problème de la mémoire. 3 fr. 75
Le mécanisme des émotions. 5 fr.

Sourlau.

L'esthétique du mouvement. 5 fr.
La beauté rationnelle. 10 fr.

Spencer (Herbert).

Les premiers principes. 9e éd. 10 fr.
Principes de psychologie. 2 vol. 20 fr.
Princip. de biologie. 5e éd. 2 v. 20 fr.
Princip. de sociol. 5 vol. 43 fr. 75
I. *Données de la sociologie*, 10 fr. — II. *Inductions de la sociologie. Relations domestiques*, 7 fr. 50. — III. *Institutions cérémonielles et politiques*, 15 fr. — IV. *Institutions ecclésiastiques*, 3 fr. 75. — V. *Institutions professionnelles*, 7 fr. 50.
Justice. 3e éd. 7 fr. 50
Rôle moral de la bienfaisance. 7.50
Morale des différents peuples. 7.50
Problèmes de morale et de sociologie. 2e éd. 7 fr. 50
Essais sur le progrès. 5e éd. 7 fr. 50
Essais de politique. 4e éd. 7 fr. 50
Essais scientifiques. 3e éd. 7 fr. 50
De l'éducation. 13e édit. 5 fr.
Une autobiographie. 10 fr.

P. Stapfer.

Questions esthétiques et religieuses 3 fr. 75

Stein.

La question sociale au point de vue philosophique. 10 fr.

Stuart Mill.

Mes mémoires. 5e éd. 5 fr.
Système de logique. 2 vol. 20 fr.
Essais sur la religion. 4e édit. 5 fr.
Lettres à Auguste Comte. 10 fr.

James Sully.

Le pessimisme. 2e éd. 7 fr. 50
Etudes sur l'enfance. 10 fr.
Essai sur le rire. 7 fr. 50

Sully Prudhomme.

La vraie religion selon Pascal. 7 f. 50

G. Tarde.

La logique sociale. 3e édit. 7 fr. 50
Les lois de l'imitation. 5e éd. 7 fr. 50
L'opposition universelle. 7 fr. 50
L'opinion et la foule. 2e édit. 5 fr.
Psychologie économique. 2 vol. 15 fr.

Em. Tardieu.

L'ennui. 5 fr.

P.-Félix Thomas.

L'éducation des sentiments. 4e éd. 5 fr
Pierre Leroux. Sa philosophie. 5 fr.

Et. Vacherot.

Essais de philosophie critique. 7 f. 50
La religion. 7 fr. 50

I. Waynbaum

La physionomie humaine. 5 fr.

L. Weber.

Vers le positivisme absolu par l'idéalisme. 7 fr. 50

REVUE PHILOSOPHIQUE
de la France et de l'Étranger

DIRIGÉE par **Th. RIBOT**,
Membre de l'Institut, Professeur honoraire au Collège de France.

34e année, 1909. — PARAIT TOUS LES MOIS.

Abonnement : Un an : Paris, **30** fr. ; Départ. et Etranger, **33** fr.
La livraison, **3** fr.

JOURNAL DE PSYCHOLOGIE
Normale et pathologique

DIRIGÉ PAR LES DOCTEURS

Pierre JANET et **G. DUMAS**
Professeur de psychologie au Collège de France. Chargé de cours à la Sorbonne.

6e année, 1909. — PARAIT TOUS LES DEUX MOIS.
ABONNEMENT : Un an, du 1er janvier, **14** fr.
La livraison, **2** fr. **60**.

COLLECTION DES ÉCONOMISTES
ET PUBLICISTES CONTEMPORAINS

FORMAT IN-8.

VOLUMES RÉCEMMENT PUBLIÉS :

ANTOINE (Ch.). **Cours d'économie sociale.** 4e édition, revue et augmentée. 1 vol. in-8. . . . . 9 fr.

ARNAUNÉ (Aug.). ancien directeur de la Monnaie, conseiller maître à la Cour des comptes. **La monnaie, le crédit et le change.** 1 vol. in-8. 4e édition, revue et augmentée. . . . . 8 fr.

COLSON (C.), ingénieur en chef des ponts et chaussées. **Cours d'économie politique,** professé à l'École nationale des ponts et chaussées. 6 vol. grand in-8. . . . . 36 fr.

Livre I. — *Théorie générale des phénomènes économiques.* 2e édition revue et augmentée. . . . . 6 fr.

— II. — *Le travail et les questions ouvrières.* 3e tirage. . . 6 fr.

— III. — *La propriété des biens corporels et incorporels.* 2e tirse. 6 fr.

— IV. — *Les entreprises, le commerce et la circulation.* 2e tirse. 6 fr.

— V. — *Les finances publiques et le budget de la France.* . 6 fr.

— VI. — *Les travaux publics et les transports.* . . . . . 6 fr.

— SUPPLÉMENT ANNUEL (1909) au *Livre du Cours d'Économie politique.* broch. in-8 . . . . . » fr. 75

COURCELLE-SENEUIL, de l'Institut. **Traité théorique et pratique des opérations de banque.** *Dixième édition, revue et mise à jour,* par A. LIESSE, professeur au Conservatoire des arts et métiers. 1 vol. in-8. 9 fr.

EICHTHAL (Eugène d'), de l'Institut. **La formation des richesses et ses conditions sociales actuelles,** *notes d'économie politique.* . . 7 fr. 50

LEROY-BEAULIEU (P.), de l'Institut. **Le collectivisme,** *examen critique du nouveau socialisme. — L'Évolution du Socialisme depuis 1895. — Le syndicalisme.* 5e édit., revue et augmentée 1 v. in-8. . . . . 9 fr.

— **De la colonisation chez les peuples modernes.** 6e édition. 2 vol. in-8 . . . . . 20 fr.

MARTIN-SAINT-LÉON (E.), conservateur de la bibliothèque du Musée Social. **Histoire des corporations de métiers,** *depuis leurs origines jusqu'à leur suppression en 1791,* suivie d'une étude sur l'*Évolution de l'Idée corporative de 1791 à nos jours* et sur le *Mouvement syndical contemporain.* Deuxième édition, revue et mise au courant. 1 fort vol. in-8. (*Couronné par l'Académie française*) . . . . . 10 fr.

NOVICOW (J.). **Le problème de la misère et les phénomènes économiques naturels.** 1 vol. in-8. . . . . 7 fr. 50

STOURM (R.), de l'Institut, professeur à l'École libre des sciences politiques. *Cours de finances.* **Le budget, son histoire et son mécanisme.** 6e édition. 1 vol. in-8. . . . . 10 fr.

BANFIELD, Professeur à l'Université de Cambridge. **Organisation de l'industrie,** traduit sur la 2e édition, et annoté par M. EMILE THOMAS. 1 vol. in-8. . . . . 6 fr.

BAUDRILLART (H.), de l'Institut. **Philosophie de l'économie politique. Des rapports de l'économie politique et de la morale.** Deuxième édition, revue et augmentée. 1 vol. in-8. . . . . 9 fr.

BLANQUI, de l'Institut. **Histoire de l'économie politique en Europe,** *depuis les Anciens jusqu'à nos jours,* 5e édition. 1 vol. in-8. . . 8 fr.

BLOCK (M.), de l'Institut. **Les progrès de la science économique** depuis ADAM SMITH. 2e édit. augmentée. 2 vol. in-8 . . . . . 16 fr.

BLUNTSCHLI. **Le droit international codifié.** Traduit de l'allemand par M. C. LARDY. 5e édition, revue et augmentée. 1 vol. in-8. . . . 10 fr.

— **Théorie générale de l'Etat,** traduit de l'allemand par M. DE RIEDMATTEN. 3e édition. 1 vol. in-8.. . . . . 9 fr.

COURCELLE-SENEUIL, de l'Institut. **Traité théorique et pratique d'économie politique.** 3e édition, revue et corrigée. 2 vol. in-18. 7 fr.

COURTOIS (A.). **Histoire des banques en France.** 2e édition. 1 vol. in-8. . . . . 8 fr. 50

FAUCHER (L.), de l'Institut. **Études sur l'Angleterre.** 2e édition augmentée. 2 forts volumes in-8. . . . . 6 fr.

FIX (Th.). **Observations sur l'état des classes ouvrières.** Nouvelle édition. 1 vol. in-8. . . . . 5 fr.

GROTIUS. **Le droit de la guerre et de la paix.** Nouvelle traduction. 3 vol. in-8. . . . . 12 fr. 50

HAUTEFEUILLE. **Des droits et des devoirs des nations neutres en temps de guerre maritime.** 3e édit. refondue. 3 forts vol. in-8. 22 fr. 50

— **Histoire des origines, des progrès et des variations du droit maritime international.** 2e édition. 1 vol. in-8. . . . . 7 fr. 50

LEROY-BEAULIEU (P.), de l'Institut. **Traité théorique et pratique d'économie politique.** 4e édition. 4 vol. in-8. . . . . 36 fr.

— **Traité de la science des finances.** 7e édition, revue, corrigée et augmentée. 2 forts vol. in-8. . . . . 25 fr.

— **Essai sur la répartition des richesses** et sur la tendance à une moindre inégalité des conditions. 3e édit., revue et corrigée. 1 vol. in-8. 9 fr.

— **L'État moderne et ses fonctions.** 3e édition. 1 vol. in-8. . . . 9 fr.

LIESSE (A.), professeur au Conservatoire national des arts et métiers. **Le travail** *aux points de vue scientifique, industriel et social.* 1 vol. in-8. . . . . 7 fr. 50

MORLEY (John). **La vie de Richard Cobden,** traduit par SOPHIE RAFFALOVICH. 1 vol. in-8. . . . . 8 fr.

NÉYMARCK (A.). **Finances contemporaines.** — Tome I. *Trente années financières, 1872-1901.* 1 vol. in-8, 7 fr. 50. — Tome II. *Les budgets, 1872-1903.* 1 vol. in-8, 7 fr. 50. — Tome III. *Questions économiques et financières, 1872-1904.* 1 vol. in-8, 10 fr. — Tomes IV-V : *L'obsession fiscale, questions fiscales, propositions et projets relatifs aux impôts depuis 1871 jusqu'à nos jours.* 2 vol. in-8 (1907). . . . . 15 fr.

PASSY (H.), de l'Institut. **Des formes de gouvernement et des lois qui les régissent.** 2e édition. 1 vol. in-8. . . . . 7 fr. 50

PAUL-BONCOUR. **Le fédéralisme économique et le syndicalisme obligatoire,** préface de WALDECK-ROUSSEAU. 1 vol. in-8. 2e édit . . 6 fr.

PRADIER-FODERÉ. **Précis de droit administratif.** 7e édition, tenue au courant de la législation. 1 fort vol. in-8. . . . . 10 fr.

RAFFALOVICH (A.). **Le marché financier.** France, Angleterre, Allemagne, Russie, Autriche, Japon, Suisse, Italie, Espagne, États-Unis. Questions monétaires. Métaux précieux. Années 1894-1895. 1 vol. 7 fr. 50; 1895-1896. 1 vol. 7 fr. 50; 1896-1897. 1 vol. 7 fr. 50; 1897-1898 à 1901-1902, chacune 1 vol. 10 fr.; 1902-1903 à 1907-1908, chacune 1 vol. . 12 fr.

RICHARD (A.). **L'organisation collective du travail,** essai sur la coopération de main-d'œuvre, le contrat collectif et la sous-entreprise ouvrière, préface par Yves GUYOT. 1 vol. grand in-8. . . . . 6 fr.

ROSSI (P.), de l'Institut. **Cours d'économie politique,** revu et augmenté de leçons inédites. 5e édition. 4 vol. in-8. . . . . 15 fr.

— **Cours de droit constitutionnel,** *professé à la Faculté de droit de Paris,* recueilli par M. A. POUGE. 2e édition. 4 vol. in-8. . . . . 15 fr.

STOURM (R.), de l'Institut. **Les systèmes généraux d'impôts.** 2e édition revisée et mise au courant. 1 vol. in-8. . . . . 9 fr.

VIGNES (Édouard). **Traité des impôts en France.** 4e édition, mise au courant de la législation, par M. VERGNIAUD. 2 vol. in-8. . . . 16 fr.